STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT
MEDDELANDE N:r 33

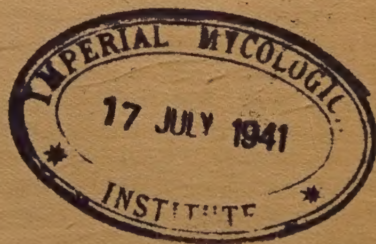
VÄXTSJUKDOMAR I SVERIGE 1933—1937

AV

TH. LINDFORS och CH. HOLMBERG

Med 7 textfigurer och 6 tabeller.





STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT

MEDDELANDE N:r 33



VÄXTSJUKDOMAR I SVERIGE 1933—1937

AV

TH. LINDFORS och CH. HOLMBERG

Med 7 textfigurer och 6 tabeller.





EMIL KIHLSTRÖMS TRYCKERI A.-B.
STOCKHOLM 1941
12328

INNEHÅLL:

Inledning.

Rörande uppträdandet av skadedjur på kulturväxterna i vårt land ha sedan länge årliga sammanfattningar publicerats. Till en början ingingo dessa redogörelser i årsberättelserna från statens entomologiska anstalt, men från och med 1910 trycktes de som särskilda »meddelanden» från Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet, i vilken anstalt den entomologiska införlivats. Året 1910 är även så till vida en märkespunkt som då för första gången ett regelbundet rapportsystem rörande kulturväxternas skadedjur var i bruk. De årliga översikterna ha efter denna tidpunkt oavbrutet utgivits, under rubrik »Skadedjur i Sverige» från och med 1933 i den 1932 inrättade Statens växtskyddsanstalts skriftserie.

Motsvarande översikter över de av parasiter ur växtriket eller av fysiologiska orsaker förorsakade sjukdomarna hos kulturväxterna ha däremot icke hittills utkommit. Före växtskyddsanstaltens tillkomst existerade icke någon regelbunden rapportverksamhet på detta område. Försök hade visserligen gjorts, men dessa hade icke lämnat uppmuntrande resultat. Över huvud taget torde skadedjuren vara i högre grad än svampsjukdomar o. d. ägnade att tilldraga sig den stora allmänhetens uppmärksamhet och väcka dess intresse. Då växtskyddsanstalten inrättades, organiserades verksamheten på sådant sätt, att uppsikten över såväl skadedjurens som sjukdomarnas uppträdande skulle ankomma på en särskild upplysnings- och kontrollavdelning, och tillföljd härav omlades rapportverksamheten så att den kom att omfatta såväl skadedjur som svampsjukdomar o. a. sjukliga företeelser. Att en sådan omläggning icke kunde ske alldeles utan svårighet, fick man emellertid erfara. Det kom att dröja flera år, innan man någorlunda tillfredsställande glidit in på det nya spåret, och än i dag måste man förvåna sig över att vanliga och viktiga svampsjukdomar äro så sparsamt företrädda i rapporterna.

Vad sedan bearbetandet beträffar, torde det finnas anledning att framföra en apologi för det förhållandet, att publicerandet följer först efter ett betydande antal år. Under de första åren av växtskyddsanstaltens tillvaro bestod upplysningsavdelningens fackligt utbildade personal av föreståndaren och en assistent, den förre representerande den botaniska, den senare

den zoologiska delen av verksamheten. En föreståndare har givetvis uppgifter av mångahanda slag, och det är svårt för honom att få tid till ett sammanhängande arbete, sådant som det ifrågavarande. I själva verket började utarbetandet av den nu föreliggande redogörelsen redan 1934 och har sedan — med många och långa avbrott — fortgått till början av 1941. Endast tack vare de under senare år erhållna tillskotten till avdelningens personal har redogörelsen över huvud taget kunnat färdigställas. Den har emellertid successivt utvidgats, så att den kommit att omfatta en femårsperiod.

Då denna första sammanfattande redogörelse för växtsjukdomarna i Sverige under en viss tidsperiod härmed framlägges, må det betonas, att den icke ens tillnärmelsevis lämnar en fullständig bild av de verkliga förhållandena; därtill är primärmaterialet alltför knapphändigt. Däremot tro författarna, att den skall verka väckande vad beträffar uppskattningen av växtsjukdomarnas betydelse och behovet av deras bekämpande. De många här citerade vittnesmålen från odlarna själva torde kunna väntas göra starkare intryck än motsvarande påståenden av »lärda herrar». Nog så allvarliga tankeställare torde kunna utvinnas ur de sammanförda uppgifterna. En del nya rön och erfarenheter, som gjorts såväl av praktikens som av forskningens män, framläggas även.

Sjukdomar på sädesslagen.

Utvintringsskador på höstsäden.

För höstsädens övervintring ha de fem åren 1933—37 företett starkt växlande betingelser med å ena sidan en nästan rekordartat god vinter och å andra sidan ett par mycket ogynnsamma sådana. Om man jämför den officiella skördestatistikens siffror för de med hänsyn till övervintringen bästa och sämsta åren, 1934 och 1936, finner man, att skillnaden mellan hektarskördarna utgör 600 kg för såväl råg som vete. I penningvärde representerar denna skillnad 30 miljoner kronor för vardera sädesslaget eller tillsammans i runt tal 60 miljoner. Om man gör det med hänsyn till förhållandena sannolikt riktiga antagandet, att denna skillnad åtminstone till största delen har sin grund i övervintringsförhållandena, får man av den anförda summan en uppfattning om utvintringsskadornas betydelse för Sveriges brödsädesodling.

Under de fem åren ha till anstalten inkommit tillsammans 580 rapporter rörande höstsädens övervintring. Till största delen utgöras de av ifyllda frågeformulär, som växtskyddsanstalten varje vår från och med år 1934 utsänt. Utom dessa direkt till anstalten inkomna uppgifter ha även de i

lantbrukets facktidskrifter offentliggjorda ortsmeddelandena rörande höstsädens övervintring lagts till grund för nedanstående redogörelse.[1]

Vintern 1932—33.

Under vintern 1932—33 var väderleken i stort sett gynnsam för övervintringen, och därför stodo höstsädesfälten på våren 1933 i allmänhet vackra och utan skador, om ock lokala avvikelser i ogynnsam riktning förekommo. Som exempel må följande meddelas. Från nordvästra Skåne rapporterades, att höstsädesfälten på våren stodo vackra; »endast där jorden är otillräckligt torrlagd, torde utvintring ha förekommit». Från Jönköpings län inberättades, att uppfrysning förekommit i oväsentlig grad och att i övrigt all höstsäd var »rätt vacker». En annan sagesman från nordvästra Småland rapporterade starka barfroster i februari med påföljd att »bestånden av vete äro glesa och luckiga, och på ett och annat fält har man måst harva upp de sämsta fläckarna; rågen däremot, som är mindre frostöm, har denna vinter stått sig synnerligen bra». I Dalsland »tynade höstsädesfälten märkbart av i april», emedan »nattfroster brunfärgade brodden». Av samma orsak förekom också uppfrysningsskador på råg, »svårast på frysjord och efter sen sådd», ehuru »även råg, som sätts den 20/8, har observerats svårt skadad». På Vara-slätten syntes »vackra rågfält växa teg vid teg med uttunnat och dåligt vete»; om orsaken till detta förhållande lämnar meddelaren ingen upplysning. Från södra delen av Södermanland inberättades: »Endast på enstaka sensådda fält på sankare mark är beståndet glest»; från Närkesslätten: »Höstsäden står i allmänhet jämn och tät, ehuru vissa fält äro fläckiga, troligen beroende på ej tillräckligt vinterhärdiga sorter». Det kan dragas i tvivelsmål, om denna förklaring är riktig. — I övrigt saknas detaljerade uppgifter från olika landsdelar, men att döma av den officiella årsväxtrapporten torde höstsäden på det hela taget ha övervintrat bra. Någon försämring under våren torde dock på grund av kall väderlek med blåst och stora växlingar mellan dag- och nattemperatur ha inträtt i vissa trakter.

Vintern 1933—34.

Av de på våren 1934 till växtskyddsanstalten insända rapporterna framgår, att vintern 1933—34 varit alldeles ovanligt gynnsam för höstsäden. Skörden — såväl den totala som hektarskörden — blev också, vad både vete och råg angår, den högsta under femårsperioden. Bland de undantag, som förekomma, märkas lokala skador på grund av isbränna i svackor på fälten samt uppfrysning i en del fall, medan nämnvärda snömögelskador

[1] Med hänsyn till att utvintringssjukdomarna äro föremål för en speciell undersökning vid växtskyddsanstalten komma vi icke att i denna redogörelse ingå på frågan om olika svamparters betydelse som orsak till utvintring.

knappast förekommo mer än i ett jordbruksområde, nämligen norra Bergslagen (huvudsakligen de inre delarna av Örebro, Värmlands och Kopparbergs län). Från dessa trakter inkom ett flertal rapporter om — i vissa fall betydande — utvintring av höstsäden. Exempelvis inberättades, att i ett sortförsök med råg i Grythyttan beståndet av alla sorter fullständigt utdött. På samma gård var förädlad Vasaråg utgången till 60 %. Tjälen hade enligt rapportören varit djup och fältet under hela vintern täckt av ett tämligen tjockt snötäcke, som långsamt bortsmälte. Från en annan egendom i samma trakt inberättades att Vasarågen vid vinterns slut var totalt »borttorkad» utom i sluttning mot norr, där den var normal; Östgöta gråråg betecknades som knappt medelmåttig, sämst i södersluttning. Även vetet, som i övrigt stod sig bra, var sämst i södersluttning. Enligt samma rapportör skulle i denna trakt sen sådd med nytt utsäde givit bättre övervintringsresultat än tidig sådd. Från Karlstadstrakten meddelades: »Vinterskador förekomma ganska allmänt, till huvudsaklig del orsakade av isbränna, i vissa fall även av uppfrysning; skador av snömögel förekomma praktiskt taget icke»; om väderleken upplyses, att man haft 0,5 m djup tjäle, tunt snötäcke och under långa tider barmark. Från Högboda (Värml.) rapporterades svår vinterskada på en odling av Sveavete II. En tidigare sådd del blev totalt förstörd, medan en annan, som burit potatis som förfrukt och besåtts sent, icke skadades. I det prov, som åtföljde rapporten, förekommo puppor av fritfluga eller vetebroddfluga, men intet snömögel. Från Sörmark (n. Värml.) meddelades, att rågarna i allmänhet voro dåliga och ojämna, beroende på otjänlig väderlek under våren. Rapportörens egen råg, sorten Härmän från Finland hade dock övervintrat ganska väl; såväl råg som vete efter potatis hade också övervintrat bra. Rörande förhållandena i Dalarna förmäler en rapport från Leksand om vissa skador på både råg och vete. Sålunda hade Sveavete II gått ut till en tredjedel på två fält på jämn mark, medan samma vete på ett sluttande fält var oskadat. På en granngård var brodden av lantvete till ungefär hälften utdöd. En odling av Vasaråg i samma by var något fläckig vid vinterns slut. Från Månsåsen i Jämtland inberättades, att »snömögel på råg förekommit överallt häromkring, så att de flesta måst plöja upp råglanden. Jag för min del handräfsade rågen, och den bättrade sig betydligt». Däremot meddelades från Ramsele (Västernorrland), att »några skadade rågfält finns icke här, annat än då isbränna förekommer».

Vintern 1934—35.

Skåne. I allmänhet synas inga nämnvärda snömögelskador ha förekommit. Då sådana rapporterats har det oftast gällt fläckar, där snön kvarlegat särskilt länge, där dubbelsådd ägt rum, eller där brodden blivit alltför frodig under hösten. Från Holmby rapporteras angående ett skifte på 20 tnld

Stjärnråg: »Snömögelangrepp på spridda fläckar, nysådd ej behövlig». Ett lika stort fält på samma egendom och besått med samma rågsort 15 dagar senare (20/9) företedde ingen vinterskada liksom ej heller vetet. Från Önnestad meddelas emellertid rörande snömögel: »Mycket allmänt här i trakten; särskilt vete har svårt skadats, så att omsådd av större delar av fälten förekommit.» Om anledningen härtill verkligen varit snömögel kan dock dragas i tvivelsmål, då skadan huvudsakligen gått ut över vetet, medan den i allmänhet för snömögel mera utsatta rågen stått sig bättre. En annan rapportör från samma ort skrev: »Rågen bra, vetet dåligt, starkt skadat av torka och frost samt snömögel». Snö hade fallit på otjälad mark i januari, därefter kom tjälen i februari. Vetet var sämst på den styvare jorden efter grönfoder, bättre efter rotfrukter och bäst efter potatis på lättare jord. Från Landskrona rapporterades: »På stora fläckar är vintersäden angripen, och en del är helt utgången». Insända prov visade förekomst av ett flertal svampar, såsom snömögel, trådklubba (*Typhula sp.*) och *Septoria graminum* samt dessutom nematodskador.

Av större betydelse än de parasitära skadorna torde sådana, som förorsakats av klimatiska förhållanden, ha varit. Från södra Skåne uppgavs, att starka nattfroster i förra hälften av mars medförde betydande uttunning av höstsäden »på jord, som är ömtålig för uppfrysning». En lokal rapport från Trelleborgstrakten innehåller uppgiften: »Rågen bra, vetet mer eller mindre skadat här på orten, mest på lättare jord».

I flertalet rapporter från Skåne meddelas emellertid att vinterskador icke förekommit eller att brodden (särskilt vete-), efter att först ha varit svag, sedermera repat sig och i slutet av maj stod vacker.

Blekinge. I en sammanfattande rapport uppgives höstsäden vara »i hög grad olika utvecklad». Snömögel säges ha förekommit »på en del håll så avsevärt, att höstsäden måst plöjas upp, på andra håll åter så ringa skada, att skördeutsikterna kunna jämföras med fjolårets». En annan meddelare gör gällande, att vetet på sina ställen gulnar av för mycket vatten. »Lerjordarna jäsa av vatten; på vissa dåligt dränerade jordar fara för all odlad gröda». Den enda lokala rapport, som inkommit, anger, att vetet först var helt gult, men senare repat sig betydligt; dock måste insådd med vårvete företagas på 10 % av arealen. Något parasitärt angrepp kunde ej påvisas på åtföljande prov.

Halland. Ingen rapport om snömögel ingick härifrån. Däremot inberättades rätt svåra skador på höstsäden till följd av starka nattfroster i förening med pinande blåst under våren. Från en egendom i Laholmstrakten meddelades, att ¼ av en 16 ha stor veteodling måste omsås, och att på fältet i sin helhet brodden var uttunnad och i viss mån gulnad. Angrepp av rågbroddfluga uppgavs som medverkande orsak. På en egendom i Halm-

stadstrakten gick vetet (Bore II, 10 ha) ut under januari—februari. Då snötäcke helt saknades, kan snömögel knappast misstänkas ha vållat skadan.

Småland. I Kronobergs län övervintrade höstsäden i stort sett väl; i enstaka fall inberättades skada genom frost under eftervintern och våren. I Jönköpings och Kalmar län synas förhållandena däremot ha varit mindre gynnsamma. En sammanfattande rapport från det förra länet anger, att tidigt sådda och därför på hösten alltför frodiga vetefält måst sås om, medan däremot sent sådda odlingar stått sig bra. »Snömögel borde i år ej ha kunnat vålla några skador, då det på vår ort knappast varit någon snö och kvicksilverhaltiga betningsmedel, effektiva mot snömögel, alltmänt kommit till användning.» Insända prov ha också bestyrkt, att snömögel ej haft någon väsentlig andel i vinterskadorna vare sig i Jönköpings eller Kalmar län, men i båda fallen ha angrepp av fritflugor, knäppare och rågbroddfluga mångenstädes gjort stora skador. Uppfrysning samt kyliga, torra vindar under den tidiga våren bära på andra håll skulden till att brodden uttunnats mer eller mindre, stundom så svårt, att omsådd måst äga rum.

Gotland. Härifrån föreligga endast några få rapporter, men i ett fall har starkt snömögelangrepp inberättats. Det gällde en odling av Stålråg (2 ha), som måste plöjas upp. För tidig sådd och kraftig utveckling av brodden på hösten angavs som bidragande orsak. Den officiella årsväxtsiffran för råg den 31/5 var f. ö., vad Gotland beträffar, anmärkningsvärt låg.

Östergötland. Väderleken i mars var enligt många samstämmiga rapporter mycket påfrestande för höstsäden genom starka nattfroster och dagsmeja (nattemp. — 3 à 4°, dagstemp. + 15—16°). Särskilt vetet led så svårt, att omsådd eller hjälpsådd på många håll måste företagas. Från västra delen av landskapet uppgavs, att $^1/_5$ till ½ av höstvetearealen omsåtts. Snömögel synes däremot icke ha spelat någon betydande roll. Vintern var mycket snöfattig, och marken var tjälad, om också ej djupt. I enstaka fall omtalas skador av fritfluga.

Västergötland. Väderleksförhållandena och vinterskadorna på höstsäden synas ha varit ungefär samma som i Östergötland. De skador som förekommo, torde i allmänhet haft sin orsak i mars-»naren», och i genomsnitt synes höstsäden ha lidit mindre än i Östergötland. — Nämnvärd snömögelskada har förekommit endast i två rapporterade fall. I det ena angrepos såväl större som mindre fläckar i rågfältet, men någon nysådd behövde ej företagas. Rågen var tidigt sådd, obetad, och brodden oerhört starkt utvecklad. I det andra fallet angreps den tidigast sådda rågen, som blev för kraftigt utvecklad på hösten. »En del blad ruttnade ned och bildade en pappersliknande beläggning. I början av april räfsades denna bort med hästräfsa. Beståndet är nu (i mitten av maj) lagom tätt och jämnt». Utsä-

det var betat. — I några fall ha skador av fritfluga konstaterats eller varit att misstänka.

Södermanland. Ehuru ett tunt snötäcke bildades på otjälad mark, synes snömögel ej ha vållat nämnvärda skador; från Järna rapporterades dock snömögelangrepp på fläckar, där dubbelsådd ägt rum. Av fruktan för snömögelangrepp vidtog man flerstädes åtgärden att sammanpacka snön för att få tjälen att tränga ned. Enligt flera samstämmiga uttalanden blev denna åtgärd emellertid till skada i stället för till gagn. »Ju mer man körde, dess sämre blev resultatet», meddelades från Villåttinge, och från Sköldingebygden: »Där man ingenting gjorde, har man det bäst». Från Bettna meddelades, att råg och vete övervintrat tillfredsställande, utom där en obetydligt körd vinterväg gått fram över fältet; där uppgives 80 % av råg- och 25 % av veteplantorna ha gått ut. I allmänhet synas skadorna väsentligen ha uppkommit under våren med dess varma dagar och kalla nätter.

Uppland. Förhållandena synas ha varit likartade dem, som rådde i Södermanland. Från Söderby-Karl rapporterades: »Då snön gick bort, var brodden grön. Därefter följde på nätterna stark kyla och på dagarna hög värme med en temperaturskillnad på 20—25°. Detta gjorde, att höstsädesfälten blevo helt bruna, och nu, sedan växtligheten börjat komma igång (omkr. 1 maj), ha de blivit märkbart uttunnade på grund av rötternas avslitning. Detta kan iakttagas på i regel alla gårdar här i trakten; dock kan man säga, att där man sådde relativt sent, där har brodden klarat sig bättre. Det är inte ovanligt att brodden på en del gårdar helt gått ut». Liknande rapporter ha ingått från ett flertal olika platser i Uppland. På sina håll har fritfluga emellertid haft större eller mindre andel i skadegörelsen. Från Harg insändes rågprov från flera olika gårdar, och samtliga voro angripna av fritfluga. Något snömögel har i enstaka fall konstaterats på insända lösa blad, men torde ej ha spelat någon väsentlig roll.

Inre Svealand. Även här blev höstsäden på sina håll rätt illa medfaren. »Mycket tidigt sådd höstsäd har t. o. m. förstörts på större delar av fälten och plöjts eller harvats upp», uppgavs t. ex. från östra Närke. Från Bergslagsdelen av Örebro län meddelas bl. a.: »lantsorterna (råg) visa bästa utseende överallt här i skogstrakterna, då däremot de förädlade sorterna utgått ända till 30—50 % av beståndet. Den torra våren och de kalla nätterna ha ju gjort sitt på lös jord, benägen för uppfrysning». Södra Värmland hade ävenledes på våren kritisk väderlek för höstsäden »på grund av rådande nattfrost och stark solvärme med 'nare' om dagarna». Något snömögel gjorde sig nog också gällande i norra Värmland som »små bara fläckar». Från Dalarna meddelades, att den sent sådda höstsäden övervintrat väl, medan däremot tidigt sådd, som blev alltför frodig under den milda hösten, företedde ett mera ojämnt bestånd.

Norrland. I Norrland synes höstsäden ha övervintrat väl. Från Jämtland föreligga dock 2 rapporter om vinterskador, båda gällande odlingar av råg. I det ena fallet konstaterades fritfluga i provet, i det andra kan möjligen snömögel ha förekommit, ty brodden var på våren »grå och klibbig, fläckvis alldeles borta», och tjockt snötäcke hade legat på nästan ofrusen mark. Det uppgavs, att »enahanda upplysningar kunna lämnas om ett flertal fält» i Storsjöbygden.

Sammanfattningsvis kan anföras, att höstsädens övervintring detta år utföll bäst i Norrland, där skördeutsikterna den 31/5 betecknades med talet 3,2 för vete och 3,1 för råg, medan motsvarande tal för Svealand voro 2,7 och 2,6 samt för Götaland 2,8. Riksskörden av vete och råg blev, såsom man av de tämligen betydande utvintringsskadorna kunde vänta, avsevärt lägre än 1934. Minskningen uppgick per arealenhet till 14 % och i sin helhet till 2 miljoner deciton.

Vintern 1935—36.

Skåne och *Blekinge.* De ingångna rapporterna om höstsädens övervintring voro i det stora hela gynnsamma. Från Glimåkra meddelades dock: »Tjälbildningen var dålig, och många råg- och vetefält ha lidit stor skada inom socknen, i det höstsäden gått ut fläckvis och vårsäd måst insås». De som använt eget utsäde hade i allmänhet ej betat. »Någon har sått eget rågutsäde av 1934 års skörd utan betning och utan grobarhetsundersökning. Detta har nära nog helt utgått.» Från V. Torup rapporterades om ett fält Petkusråg: »Där snötäcket var över 25 cm gick ¾ av brodden bort och där snön låg tjockare försvann brodden, tills nästan ingen fanns kvar. Nysådd har ägt rum på c:a 1/5 av arealen». I en sammanfattande rapport från Visseltofta uttalades: »Någon anmärkning å åker med betat utsäde finnes enligt mitt förmenande ej, men många finnas, som använda obetat utsäde, och där har som regel blivit dåligt resultat i år.»

Halland. Från mellersta Halland uppgavs i slutet av mars, att »höstsäden lider avsevärt av svåra nattfroster och soliga dagar». Snömögelangrepp hade också iakttagits på rågbrodden, men omfattningen blev icke närmare känd. Det kan dock påpekas, att rågskörden i länet blev under medelgod, medan vetet lämnade normalskörd, trots de nämnda nattfrosterna.

Småland. På sydsvenska höglandet for höstsäden mycket illa. »Snömögel har i stor utsträckning gått illa åt rågen»; »många fält äro så svårt angripna av snömögel, att de måst plöjas upp»; »säkerligen kommer rågskörden att med 40 % understiga den normala», äro exempel på uttalanden om det allmänna tillståndet. Från Långasjö inberättades: »Snömögel å höstsäd har i år härjat ganska svårt här på trakten. På flera platser torde uppharvning och omsådd bliva nödvändig. Enstaka vackra rågfält finnas dock, tack vare betning av utsädet med kvicksilverpreparat». I en rapport från

Göteryd säges: »⅓ av rågjorden har måst omsås, resten tunn och dålig. Värsta härjning av snömögel på 10 år. Betningsmedel användes ej». Från Skatelöv meddelades, att ett djupt snötäcke låg till långt fram på våren på nästan otjälad mark; rågen blev mycket svårt skadad av snömögel. »Där obetat utsäde använts och rågen sätts tidigt, var skadan på vissa ställen så stor, att alla plantor voro utdöda. Betning med Germisan har emellertid visat god verkan mot snömögelskador.» Åtskilliga liknande meddelanden föreligga.

Öland och *Gotland*. Inga övervintringsskador ha inrapporterats.

Östergötland. Här övervintrade vetet i allmänhet bra, rågen däremot sämre. »Rågen har nog lidit av snömögel i rätt stor utsträckning», inberättades från mellersta och västra Östergötland, men även »varma soldagar och kalla frostnätter med temperaturskillnader på 15°» hade sin andel i skadan. I lokala rapporter omtalas i regel inga allvarliga snömögelangrepp utom från Hagaryd i landskapets nordligaste del, varifrån meddelats att »för alla här på trakten, som ej betat rågen, har den gått ut, så att de få plöja upp».

Västergötland. Rapporterna härifrån äro ganska växlande. Från norra Skaraborgs län, meddelar en rapportör i Älgarås, var marken ofrusen då snön föll i januari, varför »höstsäden i skogsbygderna synes mig lämna halv skörd i de fall, då ej fälten plöjts upp på våren». Meddelandet ingick först i augusti, varför orsaken till skadan ej kunnat fastställas. Från Säter i Skövdetrakten meddelas: »Rågen utdöd, i allmänhet upplöjd». Enligt rapportörens uppfattning skulle dock snömögel endast »obetydligt» vara delaktigt i skadegörelsen, som gått ut över såväl betad som obetad råg. Från Friggeråker i Falköpingstrakten meddelades: »I allmänhet är i år rågen och vetet tunt och dåligt. T. o. m. de som betat utsädet ha över huvud taget haft vinterskada». På egen råg (obetat utsäde) uppgavs dock endast enstaka små fläckar vara skadade. Säker snömögelskada torde ha förelegat i ett från Hjo rapporterat fall, där ett rågfält i sankt, något instängt läge blivit nästan helt förstört, så att nysådd erfordrades; utsädet var obetat. Däremot meddelades från Tibro: »övervintring av höstsäd god, särskilt där betning utförts; snömögel endast i skuggiga lägen, där snön legat länge, och endast på fläckar». Från Älvsborgs län (Västgötadelen) inberättades inga svårare snömögel- eller andra vinterskador. Omdömena variera mellan inga eller ringa skador och fläckvis angripet. Från Limmared rapporterades: »höstsäden har övervintrat bra, men skillnad synes mellan fält, som besåtts med betat och obetat utsäde, dock ej så stark som somliga år, då obetat utsäde givit mycket dålig skörd».

Bohuslän. Höstsäden synes i allmänhet ha övervintrat bra, och de skador, som inrapporterats, synas mestadels varit förorsakade av alltför rik

nederbörd på hösten, vilken t. o. m. i stor omfattning hindrade sådden av höstsäd.

Dalsland. Här for rågen ganska illa på ett flertal platser, och orsaken synes ha varit både snömögel och uppfrysning, i vissa fall även fritflugangrepp.

Södermanland. Vetet synes i allmänhet ej ha lidit större skada, men av rågen måste i skogsbygden flera fält helt eller delvis sås om, emedan »utebliven tjäle i marken samt säkerligen även underlåtenhet att beta rågutsädet» vållat utvintring av brodden. På en egendom i Yngaretrakten uppgavs vete efter helträda ha till största delen gått ut, medan på vallbrott sått vete, vilket såddes senare, icke var angripet (av snömögel, enligt uppgift).

Uppland. Från de södra och mellersta delarna inrapporterades endast i undantagsfall nämnvärd utvintring. Från Balingsta meddelades dock: »Höstsäden har i allmänhet övervintrat bra, dock finnes det någon lantbrukare, som måst 'så upp' råg, och det gäller råg som såddes omkring den 25 augusti». I något fall angreps brodden redan på hösten av (troligen) fritfluga i sådan grad, att omsådd blev nödvändig. Längre i norr synas allvarligare snömögelskador ha förekommit; sålunda meddelades från Älvkarleby och Västland: »Gammal råg övervintrade ej, däremot nyråg bättre. Vid betning syntes övervintringen vara rätt bra».

Inre Svealand. Mycket dålig övervintring rapporterades från flera håll i Västmanlands län, som också i den officiella årsväxtrapporten den 31/5 uppvisade den lägsta siffran (1,5) av alla län vad beträffar skördeutsikterna för råg. De 4 inre länen av Svealand hade f. ö. de lägsta hektarskördsiffrorna för höstråg detta år. Från Örebro län betonades liksom 1935, att de tidigt sådda fälten lidit mera än de sent sådda. I skogsbygderna av detta län hade man måst harva upp större delen av rågåkrarna. Vetet hade i allmänhet skadats något mindre, ehuru förhållandet även någon gång kunde vara omvänt. Från Grängen meddelades, att »de flesta höstsädesfälten i trakten äro uppharvade och de som finnas kvar äro mycket glesa och dåliga». En rapport rörande hela Lerbäcks socken anger om broddens beskaffenhet efter vintern: »i allmänhet god, men ständig försämring genom nattfrost och dagsmeja». Vidare uttalas: »Den så sent som i slutet av september sådda säden är bäst». Från Pålsboda uppgives, att »i Sköllersta socken torde 75 % av höstsäden vara utgången». — I Värmland »har vintersäden, särskilt vetet, allmänt tunnats ut ganska hårt. När snön smälte bort, voro vetefälten särdeles gröna och till synes friska, men sedan ha de märkbart försämrats och tunnats ut; t. o. m. hela tegar kunna vara helt slut». Från södra Värmland kommo dock även rapporter om ganska god övervintring. — Från Dalarna rapporterades, att höstsäden redan vid snöns bortsmältande var dålig och sedan försämrades ytterligare, så att en del fält

fingo plöjas upp och de som funnos kvar stodo ojämna och tunna. Här tycks vetet ha stått sig sämre än rågen.

Norrland. Från Alfta och Ovanåker i Gävleborgs län meddelades: »Höstsäden ser i allmänhet mycket dålig ut, så att nysådd måste företagas på de flesta ställen»; från Gnarp i samma län: »På grund av att ingen tjäle funnits i marken i vinter ha samtliga rågfält förstörts med 50—90 %; och från Storvik: »Rågen har i våra bygder till stor del gått ut i vinter; vetet är också mångenstädes illa åtgånget av vintern». Från Jämtland rapporterades: »Rågåkrarna ha allmänt övervintrat dåligt. Ingen tjälbildning under vintern torde vara orsaken». Från Västerbottens län föreligger ett meddelande från Skellefteåtrakten om att råg angripits starkt av snömögel. Där fanns ingen tjäle i marken, som täcktes av ett mer än meterdjupt snötäcke. I Umeåtrakten uppgavs däremot god övervintring för råg. Från Norrbottens län kan slutligen anföras, att skörden av höstråg vid Sunderbyns försöksgård blev 2.200 kg/ha, vilket tyder på mycket god övervintring. Enligt gjorda observationer förekom endast mycket grund tjäle, då första snön föll, men tjälen tilltog under vintern något (till 15—20 cm), trots samtidigt starkt ökade snömassor.

De influtna uppgifterna tyda på att utvintringsskadorna 1935—36 voro ännu större än under närmast föregående vinter. Det är av intresse att ställa dessa uppgifter vid sidan av den officiella skördestatistikens siffror, vilka utvisa, att hektarskörden för höstvete blev 12 % och för höstråg 13 % lägre än 1935. Hektarskörden avspeglar emellertid icke de förluster, som uppstått genom att stora arealer av särskilt råg måst harvas upp på våren och besås med annan gröda. Totalskörden av höstråg blev också ända till 20 % lägre än 1935, av höstvete 14 % lägre.

Vintern 1936—37.

Utvintringsskadorna blevo avsevärt mindre än de båda närmast föregående åren. Vetet undgick i stort sett nämnvärda vinterskador, medan rågen i en del trakter tog ganska stor skada. Från de sydligaste landskapen ingingo så gott som uteslutande fördelaktiga rapporter. Detta gäller även sydsvenska höglandet. Sålunda meddelades exempelvis från Jönköping: »Den starka tjäle, som kom i januari, jämte tjockt snötäcke, som låg kvar till april, var synbarligen mycket gynnsam för höstsäden. Vetefälten äro överallt synnerligen vackra och täta, och även höstrågen är vacker, om man undantar enstaka mindre fläckar, där snön låg för länge, så att snömögel uppträtt». En och annan rapport om lokala angrepp av snömögel eller andra vinterskador inkom emellertid också från det sydsvenska området. »Stjärnrågen har gått bort totalt, omsådd är nödvändig. Vasarågen var mycket hårt angripen, men har bättrat sig, likaså midsommarrågen», meddelades från Östra Ed (Kalmar l.) rörande förhållandena vid tre gårdar,

som sått obetat utsäde; »eljest har höstsäden, som varit betad, övervintrat väl», tillades det. Från Köinge i Halland rapporterades: »På ett skifte om 6 tnld har rågen under vintern gått ut nästan totalt; endast på tegryggarna och enstaka fläckar står den något så när kvar». Om betning av utsädet lämnades ingen uppgift.

I Östergötland förekommo betydande vinterskador på rågen, och många fält måste sås om på grund av snömögel, vars skadeverkan i länet uppskattades till genomsnittligt 20—30 %. — I hela Västergötland och Bohuslän blev övervintringen god, ehuru även här lokala snömögelskador förekommo. I Varatrakten uppträdde, såsom flera insända prov utvisade, snömögel rätt svårartat på vete. Om förhållandena i Lommeland (Bohusl.) rapporterades: »I medeltal ha 25 % av rågplantorna försvunnit. Somliga rågåkrar ha skadats så svårt att de måste uppharvas, andra lidit obetydligt. Angreppet synes vara lindrigare på väldränerad jord. I allmänhet har den sent sådda rågen skadats minst. Någon jämförelse mellan betat och obetat har jag icke varit i tillfälle att göra». — I Dalsland voro förhållandena mycket varierande: »en del fält alldeles fria, de flesta obetydligt skadade, men några alldeles förhärjade med blott enstaka plantor kvar». Synbarligen sammanhänger detta med företagen eller underlåten betning, ty »med kvicksilverpreparat betad säd ej alls eller föga skadad, ej betad ofta svårt skadad». Vidare meddelades, att den tidigast sådda höstsäden syntes mest skadad, och att marken var obetydligt tjälad, när snön föll. — I Södermanland förekommo svåra snömögelskador på råg. »Rågfälten äro mycket ojämna, och rågskörden torde bli klen», uppgavs därifrån. Från Svealand i övrigt ingingo få uppgifter om större skador på höstsäden. En meddelare från Bro (Upps.) uppgav att 20—25 % av en odling av Borevete II angripits och att »på angränsande gårdar fälten se nästan sämre ut». Från Västanfors (Västmanl.) meddelades: »Vete efter vall bra, trädesvete något uttunnat».

I Norrland synes höstsäden ha övervintrat mycket tillfredsställande.

Omdömen om utsädesbetningen.

Med hänsyn till utsädesbetningens ovedersägligen mycket stora betydelse för höstsädens övervintring är det av intresse att avlyssna folkets röst i denna fråga. I rapporterna rörande enskilda odlingar förekommer uppgift, huruvida utsädet betats, i c:a 80 % av samtliga fall. Inom dessa 80 % är förhållandet betat/obetat ungefär 3: 1. Det kan tyvärr icke bli tal om, att dessa siffror tillnärmelsevis avspegla användningen av utsädesbetning (även om endast höstsäden toges i betraktande) i vårt land. Däremot torde de visa, att betningen vunnit avsevärd terräng bland *den vaknare delen* av vår jordbrukande befolkning.

Omdömena om betningens inflytande på övervintringen ha varit betydligt växlande. Något annat hade man heller icke kunnat vänta med hänsyn till de stora skillnader beträffande förutsättningarna för utvintringsskador, som förefunnits mellan de olika åren i perioden. Det är klart, att fördelen av betning icke kan giva sig lika tydligt tillkänna under de år, då förhållandena varit så gynnsamma, att all eller nästan all höstsäd övervintrat väl. Detsamma är förhållandet i de fall, då utvintringsskadorna ha andra orsaker än snömögel, såsom rena köldskador, uppfrysning, isbränna etc. Man bör också komma ihåg, att det endast är de verkligt stora utslagen, som vi direkt kunna uppfatta med ögat. En förbättring, som motsvarar några få procents skördeökning, betalar mycket väl betningen, men torde knappast kunna fastställas på annat sätt än genom vägning.

Från år 1933 (då inga frågeformulär utsändes) föreligga inga uttalanden i betningsfrågan. Omdömena från 1934 böra ses mot bakgrunden av det förhållandet, att snömögelskadorna detta år voro lokala och i stort sett mycket lindriga. Följande uttalanden må citeras: »Ej så stor skillnad, fast fullt märkbar». — »Något råg sådd obetad, men ingen skillnad mot betad». — »Svårt att värdera betningens verkan ett år som detta, men under år med sämre övervintringsförhållanden kan häpnadsväckande resultat av utsädesbetning förekomma». — »Bra övervintring, oavsett om rågen betats eller ej». — »Höstsäden har övervintrat väl till följd av en blid vinter och en allt allmännare betning av utsädet». — »Höstsädens övervintring god på grund av att betat utsäde allmänt användes samt mild vinter utan isbildning och nästan utan snö». — I stark kontrast mot flertalet omdömen står följande, som i likhet med de båda sistnämnda kommit från Jönköpings län: »Betning av utsädet har aldrig använts här, och så vitt jag har mig bekant har betning ej börjat användas på dessa orter, enär rågodling alltid i regel lyckas bra betning förutan». — »Betning har sin betydelse, om än ej så märkbar innevarande år». — »Såväl under hösten som under vintern har den obetade rågen visat något svagare bestånd, visserligen lika tät som den betade, men med blekare färg och mindre kraftig bladutveckling samt mindre jämnhet än efter betat utsäde». — »Några lantbrukare ha betat; — ingen skillnad mellan betat och obetat».

De skador, som uppstodo under vintern 1934—35, voro endast till en ringa del förorsakade av snömögel, och starkare utslag av betningen voro således i allmänhet icke att förmärka. Uppgifterna i denna sak äro också mycket få. Störst intresse tilldrager sig följande rapport från Västergötland: »På ungefär hälften av stycket betades vetet med blåsten, och detta kom upp mycket tunnare, trots samma utsädesmängd, än det som betats med Germisan, varför det ser ut, som om blåsten skulle i hög grad nedsätta grobarheten». Nu är det visserligen sant, att skadan *kan* bero på felaktighet vid användningen, men bruket av kopparvitriol (blåsten) som bet-

ningsmedel har sina risker och kan icke förordas. Med moderna betningsmedel kan kopparvitriol icke upptaga konkurrens. — En ännu kraftigare varning för kopparvitriolbetning erhölls på våren 1936, då det från Håslöv i Skåne meddelades: »En del av utsädet» — betat med kopparvitriol — »blev på grund av olämplig väderlek liggande c:a 8 dagar i betat tillstånd. Det visade sig att grobarheten då var förstörd; måste omsås».

På våren 1936 framträdde vikten av utsädesbetning med helt annan styrka än under de två närmast föregående åren. Här följa några utdrag ur rapporterna. »Någon anmärkning på åkrar med betat utsäde finnes ej, men många använda obetat utsäde, och där har som regel resultatet blivit dåligt i år» (V. Torup, Krist.) — »På platser, där ej betning av utsädet gjorts, har rågen gått bort så gott som fullständigt» (Spångenäs, Kalmar l.) — »På platser, där betat utsäde använts, ha skadorna blivit något mindre än där obetat utsäde använts, i förra fallet 25 %, i det senare 30—40 %» (Hultorp, Kalm.). — »Med kvicksilverpreparat betat utsäde har utsikt att ge halv skörd, obetat ingen skörd alls» (Mosstorp, Kalm.). — »Betningen tycks här i vinter haft bättre effekt mot snömögel än på flera år. En granne, som sått en remsa med obetad råg, fick denna mycket uttunnad, och för jordbrukare i skogsbygden, som underlåtit betning, har rågen alldeles gått bort» (Mörlunda, Kalm.). — »Rågar efter obetat utsäde i år allmänt illa åtgångna här i trakterna» (Påryd, Kalm.). — »Som allmänt omdöme om höstsädens övervintring kan sägas, att alla de som betat sitt utsäde synas få god skörd, under det att de, som icke betat, fått plöja upp och så om» (Tjureda, Kronob.). — »Brodden efter betat utsäde är normal. Å ett mindre område efter ena kanten, som besåtts med obetat utsäde, finns ingen brodd kvar. Betningen synes ha gjort åsyftad verkan» (Lenhovda, Kronob.). — »Inom Lenhovda socken har nog c:a 50 % av jordbrukarna sått höstsäden hösten 1935 med obetat utsäde. Utan undantag ha alla dessa rågar gått ut. Å Lenhovda Norregård såddes hälften av fältet med betat och hälften med obetat utsäde (Stjärnråg), och efter första varvet, som såmaskinen gått med det obetade utsädet, dog rågen ut över hela fältet med 90 %» (Lenhovda, Kronob.). — »Rågen» (betad med Tutan) »skadad, så att knappt halva beståndet är kvar, men på ett 3 m brett och 150 m långt bälte är hela beståndet utdött och omsådd har skett; detta har varit besått med obetat utsäde» (Norrgårda, Kronob.). — »Där man inte betat rågen, har snömöglet gått över hela fälten, så att beståndet uttunnats till två tredjedelar eller hälften, men där man betat utsädet, har snömögel endast angripit på de fläckar, där stora snödrivor legat» (Grimslöv, Kronob.). — »Snömögel har förorsakat mycket stor skada på många platser runt omkring, så att fälten måst upplöjas, men på sådana fält är ej utsädet betat» (Ryssby, Kronob.). — »När jag sådde, räckte ej det betade utsädet till, utan jag sådde 25 kg råg, som ej var betad, men när snön gick bort, fanns ej ett strå

kvar; det övriga» (betat med Uspulun, strilning) »är rätt bra, något tunnare än i höstas, men jag beräknar ¾ skörd. Alla här på trakten, som ej betat rågen, har den gått ut för, så att de få plöja upp» (Hagaryd, Österg.). »Övervintring av höstsäd god, särskilt där betning utförts» (Tibro, Skarab.). »Höstsäden har övervintrat bra, men skillnad synes mellan fält, som besåtts med betat och obetat utsäde, dock ej så stark som somliga år, då obetat utsäde givit mycket dålig skörd» (Limmared, Älvsb.). — »Snömögel på höstvete och höstråg iakttaget på flera platser i länet. Där betning med kvicksilverhaltiga preparat använts, äro skadorna lindriga, där ingen betning skett, i regel svåra (Värml.). — »Bra resultat där betning verkställts» (Älvkarleby, Upps.).

Att betningen haft storartad effekt mot snömögelskadorna under vintern 1935—36, framgår ju klart av ovan anförda citat. I objektivitetens namn må emellertid icke förtigas, att i enstaka fall rapporterats, att övervintringen varit dålig, oavsett om utsädet betats eller icke. Huruvida andra orsaker än snömögel förelegat i dessa fall, har icke blivit klarlagt. Som fullständigt unikt får man betrakta följande uttalande från Öland: »Rågen ej betad, enär den synes vara immun mot skadesjukdomar såsom snömögel»(!!).

Efter den ur övervintringssynpunkt i allmänhet gynnsamma vintern 1936—37 voro vittnesmålen om betningens betydelse åter sparsammare. Där snömögel uppträtt i större omfattning, voro emellertid fortfarande goda erfarenheter att omförmäla. Från Kalmar län rapporterades: »Dock visa obetade fält en avsevärt sämre övervintring» (Virserum) och »inom hela rapportområdet har både vete och råg övervintrat bra efter betat utsäde, obetat har angripits av snömögel». Från Östergötland gjordes bl. a. följande uttalanden: »Anmärkas bör, att där betning av utsädet med kvicksilverhaltiga preparat skett, har övervintringen varit betydligt bättre, i de flesta fall tillfredsställande» (Hägerstad); »Intressanta fall finnas, då det visat sig, att betningen varit absolut effektiv. Kanske kan man säga, att på betningen berodde helt höstsädens övervintring» (Ramfall). »Numera användes uspulunbetning i stor utsträckning och med gott resultat»; skrevs från Kindsboda (Älvsb.) och från Torsåker (Gävleb.): »Vetet är bra och rågen på samma skifte också, utom en mindre del, som är av obetat utsäde och ser ojämn ut».

Varmed betar man?

När man jämför betat och obetat bör man hålla klart för sig, att allt betat utsäde icke kan jämställas. Det finnes goda och dåliga betningsmedel och det finnes olika betningsmetoder av mycket växlande ändamålsenlighet. Frågorna varmed man betar och hur man betar är det därför alltid av intresse att få besvarade. Tyvärr har denna önskan endast i ringa omfatt-

ning gått i uppfyllelse genom de under den här behandlade perioden inkomna rapporterna. Det använda betningsmedlet har emellertid under åren 1934—37 angivits i sammanlagt 335 fall av de 451, i vilka betning rapporterats utförd. En översikt av dessa uppgifter lämnas i tabell 1.

Tabell 1. Användningen av olika betningsmedel, uttryckt i % enligt rapporter 1934—37.

Betningsmedel	1934	1935	1936	1937
Våtbehandling med kvicksilverpreparat	42.1	43.2	35.0	22.6
Därav: Germisan	23.5	28.4	24.0	9.4
Uspulun	12.4	11.6	7.0	9.4
Fusariol och sublimat	6.2	3.2	4.0	3.8
Våtbetning med kopparvitriol el. formalin	5.0	6.3	7.0	5.7
Torrbetning	45.7	45.3	46.0	52.9
Därav: Uspulunpuder	32.1	31.6	30.0	34.0
Abavit-torrbetning	11.1	11.6	10.0	13.2
Tutan	2.5	2.1	6.0	5.7
Betningsmedel och metod ej angivna	7.4	5.3	12.0	19.0

Några vittgående slutsatser kunna f. n. icke dragas av dessa siffror. Det mest intressanta är, att de gamla betningsmedlen, kopparvitriol och formalin alltjämt ha sina, om än fåtaliga anhängare. Vad formalinet angår, kan effekt mot fusarios icke i nämnvärd grad påräknas, varför detta ämne icke kan anses fylla de krav man bör ställa på ett tidsenligt betningsmedel. Även kopparvitriolen är i nämnda hänseende avsevärt underlägsen de bästa kvicksilverpreparaten. Gemensam för båda de nämnda betningsmedlen är dessutom den egenskapen, att utsädets grobarhet nedsättes, särskilt om sådden icke kan ske kort tid efter betningen.

Jordbehandling, såtid m. m.

I några rapporter ha upplysningar lämnats angående inverkan av vissa yttre förhållanden på höstsädens övervintring. Vid bedömande av dessa uppgifter måste man emellertid hålla klart för sig, att utvintringsskadorna äro av flera väsensskilda slag, varför omständigheter, som i ena fallet befordra god övervintring, i det andra fallet kunna vara till skada. Ur denna synpunkt bör man särskilt bedöma uppgifterna om inflytande av såtid och jordbehandling (i samband därmed även förfrukt).

Rörande råg omtalades från Önnestad (Krist.) 1935, att densamma,

odlad efter råg, gått ut, medan den efter vall och efter potatis ej lidit nämnvärd skada. Vetet var på samma plats sämst på den styvare jorden, där det odlades efter grönfoder, bättre efter rotfrukter och bäst efter potatis (på lättare jord, senare sådd). — Från Renstad (Österg.) rapporterades: »Det vete, som såddes i helträdad och välbrukad jord har gått ut avsevärt mer än det, som såddes efter vall och i mindre välberedd jord». — Från Bjälbo i samma län skrevs angående svår vinterskada på vete: »Jorden var troligen för lös på hösten. En iakttagelse, som jag gjort flera gånger, är, att om jorden ligger lös och lucker på hösten försvinner vetet om våren, när det blir torra och nattfrostfria vårar, vilket varit fallet i år». — Ävenledes från Östergötland (N. Freberga) härstammar följande meddelande av år 1936: »Troligt är, att jorden tjälats sämre på helträdad jord, ty där förekommer de största skadorna; brodden blev för kraftig och hindrade tjälen att tränga ned. Rågen på vallbrott är obetydligt skadad av snömögel». — En rapport från Södermanland (Bettna) är snarlik: »Vid granngårdar, där sådden verkställts på vallbrott efter 15 sept., äro snömögelskadorna inga eller obetydliga». — Slutligen skrives från Sörmark (Värml.): »Det har visat sig, att råg, sådd efter halvträda, har klarat sig bättre än efter väl skött helträda».

Angående såtiden kunna åtskilliga iakttagelser refereras. Från Holmby (Malmöh.) omtalades 1935, att snömögel förekommit på spridda fläckar i ett fält av Stjärnråg, sått den 5/9, medan samma rågsort, sådd den 20/9, alldeles förskonats från vinterskada. Utom skillnaden i såtid förelåg den olikheten, att den senast sådda rågen gödslats med 200 kg kalkkväve pr ha. — Från Svensköp i samma län skrevs, att där på orten (skogsbygd) råg, som sätts efter 15/9, helt undgått skada av snömögel, medan däremot tidigt sådd råg, som på grund av höstens varma väderlek växt för kraftigt, varit utsatt för förruttnelse. — Att råg och vete, som såddes före en regnperiod i första hälften av september inom Ugglehults s:n (Kronob.) uppgives ha skadats 1935; i detta fall kunde orsaken till skadan fastslås med stöd av insänt prov: fritfluga. Liknande förhållanden inberättades från Mosstorp (Kalm.), Österkorsberga (Jönk.), Medevi (Österg.), Helås (Skarab.) och Torp (Älvsb.); i alla dessa fall har angrepp av fritfluga konstaterats eller på grund av erhållna upplysningar kunnat förmodas föreligga. — Från Gotland (Sylfaste) rapporterades 1935, att en större odling av Stålråg, sådd i slutet av augusti, helt gått ut, enligt rapportörens uppfattning till följd av snömögel. »För tidig sådd och kraftig utveckling under gynnsam väderlek anses vara orsaken till misslyckandet». Till jämförelse meddelas, att i samma trakt Kungsråg, som sätts i början av oktober, övervintrat väl, om man bortser från helt lokala vattenskador. Likaså hade Solvete, som sätts i slutet av oktober, visserligen vid vinterns slut varit tunt, men sedan utvecklat sig så att det blivit »normalt för orten». — Även från Söderby-Karl

(Stockh.) göres gällande, att »där man sådde relativt sent, har brodden i allmänhet klarat sig bättre». — Också under 1936 gjordes liknande uttalanden. Från Lerbäck (Örebro) skrevs: »Den så sent som i slutet av september sådda säden är bäst»; från Fellingsbro i samma län: »Runt om i trakten klagas över att tidigt sådd råg gått ut» (troligtvis till följd av fritflugeangrepp); och från Salbohed (Västmanl.): »En bonde sade, att det vete, som såddes i september var bättre än det tidigt sådda». — »Höstvete, sått efter potatis eller så sent som i slutet av september, har övervintrat oklanderligt, och denna metod börjar alltmer vinna insteg», rapporterades från Sörmark (Värml.).

Att otillräcklig dränering är en för uppkomsten av vinterskador betydelsefull faktor, omvittnas i åtskilliga rapporter.

Rostarter.

Svartrost (*Puccinia graminis.*)

Antal rapporter: 1933: 18, 1934: 7, 1935: 3, 1936: 11, 1937: 26.

Det är i hög grad förvånansvärt, att en så viktig sjukdom som svartrosten icke oftare än som skett varit föremål för rapporter. Visserligen är det sant, att alla fem åren varit någorlunda lindriga svartrostår, men man tycker, att den stora förbättring av tillståndet, vilken framträder klart vid jämförelse med 1932 och tidigare år, borde befunnits värd ett omnämnande. Det inkomna rapportmaterialet är emellertid magert, och om det icke kunde på vissa punkter kompletteras med iakttagelser av växtskyddsanstaltens egna tjänstemän, hade det icke varit mycket att nämna.

I Skåne, där man vanligen förskonats från verkligt svårartade svartrostskador, hade man enligt en meddelare från Trollenäs år 1933 ett »svårt svartrostår». Samtidigt uttalades: »Berberis finns ej i våra trakter». En uppmärksam iakttagare kan emellertid konstatera, att odlade exemplar av *Berberis vulgaris* alltjämt förekomma i skånska bygder; exempelvis ha flera exemplar observerats av tjänstemän vid växtskyddsanstalten ej långt från rapportörens hemort. Rapporten bör vara en maning till skåningarna att ägna berberis en eftersyn. Skall det behövas ett verkligt dråpslag för att man skall få upp ögonen?

Rapporter från Blekinge, Kalmar, Östergötlands, Älvsborgs och Södermanlands län tala om förhållandevis lindriga angrepp. Av något större betydelse synas skadorna ha varit på vissa håll i Bohuslän. Från Varekil insändes prov av starkt angripen havre, åtföljt av uppgiften: »Fläckvis äro nästan alla strån angripna». Från Harestad meddelades: »Svartrost på havre iakttagen i hela socknen, dock lindrigt. Berberis förgäves efterspanad». Om berberisförekomsterna i Bohuslän är man rätt dåligt underrättad. En år 1938 tillfälligtvis gjord iakttagelse av växtinspektör O.

RYBERG har emellertid visat förekomsten av talrika buskar i terrängen c:a 1 km SSV Strömstads kyrka, bl. a. längs järnvägen ö. om Myren. Detta förhållande stöder misstanken om andra icke uppmärksammade berberisförekomster i Bohuslän. — Förhållandevis starka svartrostangrepp på vete och havre förekommo enligt av prov åtföljda rapporter från Bofors (Örebro). En rapport om betydande skada på vete i Åryd (Kronob.) bestyrktes däremot icke av prov, och förväxling med annan rostart (vetebrunrost?) kan ifrågasättas.

Om svartrostförekomsten under 1933 äro vi bäst orienterade vad beträffar Södermanlands län, där en av oss (LINDFORS) tillsammans med representanter för länets berberiskommitté företog en rundresa under förra delen av augusti. Ur den berättelse, som ingavs till Södermanlands läns hushållningssällskap, må följande citeras:

»Det allmänna intrycket av förhållandena är, att svartrosten detta år inom länet spelat en mycket underordnad roll. Detta förhållande bör dock ses mot bakgrunden av att året över huvud taget i vårt land måste betecknas som ett lindrigt svartrostår, tvivelsutan beroende på att infektionsbetingelserna under tiden för skålrostsporernas huvudsakliga spridning voro ogynnsamma på grund av ihållande torka. Det vore därför förhastat att helt och hållet räkna svartrostens starkt minskade förekomst i länet berberisutrotningen tillgodo.

Emellertid gjordes många iakttagelser, som otvetydigt bekräfta den vid fjolårets resa gjorda iakttagelsen, att de starka svartrostangreppen voro att finna inom områden, där berberisutrotning ännu ej blivit helt genomförd, medan endast mycket obetydliga spår av svartrost förefunnos på platser, där utrotningsarbetet fullföljts över ett större, sammanhängande område. I Över-Enhörna, där levande berberis ännu finnes i ganska stor omfattning, kunde en stegrad intensitet av svartrostangreppen konstateras. Samma iakttagelse gjordes på skilda observationspunkter i Överselö och Toresund, där likaledes levande buskar uppgivits förekomma. I Vansö besöktes bl. a. en egendom, från vilken ett mera framträdande svartrostangrepp inrapporterats; uttalade farhågor för att berberis skulle finnas på en närbelägen plats ha, enligt vad senare inberättats, blivit bekräftade. På Fågelsta egendom i Julita, en av de ifråga om berberisutrotningen svagaste punkterna i länet, konstaterades det starkaste under färden iakttagna svartrostangreppet, på såväl råg som havre. Detta förtjänar att särskilt framhållas, emedan Julita-trakten tidigare — säkerligen på grund av lokalklimatiska faktorer — varit mindre utsatt för svåra svartrostangrepp än andra delar av länet. I Vagnhärad iakttog jag vid hemresan ett jämförelsevis starkt angripet vetefält. Jag har blivit upplyst om att berberisutrotningen i trakten ännu skulle förete svaga punkter.

I berberisfria trakter gjordes allmänt den iakttagelsen att svartrost *prak-*

tiskt taget saknades: endast strödda, mindre rostsår eller här och där på något strå mera utbredda sådana kännetecknade dessa områden. Angreppen måste betecknas som fullständigt betydelselösa ur ekonomisk synpunkt. Särskilt vill jag framhålla att Gåsinge-trakten, där man t. o. m. 1931 lidit svårt av svartrost, i år liksom 1932 varit alldeles förskonad från angrepp».

Under åren 1934 och 1935 inberättades endast enstaka svårare svartrostangrepp. Svårt skadad havre insändes 1934 från St. Mellby (Älvsb.) och från Vretstorp (Örebro) skrevs 1935: »Vanlig sjukdom på havre i år» (mest på mossjord). Någon stegring av angreppet kan kanske spåras 1936. Från Västergötland (ej angiven ort) insändes ett svårt angripet rågprov: skörden, som till en början sett mycket lovande ut, angavs vara till stor del förstörd. På egendomar i Lidköpingstrakten förekommo betydande skador på havre. I Bäckebo s:n (Kalm.) synes angrepp varit allmänt, om än lindrigt på mossjordshavre. I Bro (Upps.) skall havre på lös jord hava angripits rätt svårt. Eljest ha endast lindrigare skador inberättats eller iakttagits. Från Västmanlands län skrev jordbrukskonsulent NORDIN: »Rost förekommer nu ytterst sparsamt, och där den förekommer kan man vara säker på att i närheten finna en kvarglömd berberisbuske».

År 1937 utmärkes främst av ett lokalt, svårartat angrepp i Västergötland. De iakttagelser, som under en rundresa i Skaraborgs län gjordes av TH. LINDFORS, ha omtalats i Växtskyddsnotiser nr 4, 1937. Ur uppsatsen återgives följande: »Med anledning av att flera svårt angripna sädesprov därifrån inkommit till växtskyddsanstalten, företog jag i augusti en rundresa inom länet, varvid konstaterades, att svartrosten var allmänt spridd inom ett område väster och söder om Skara, omfattande åtminstone 8 socknar. Angreppet var av varierande styrka, från mycket svårt till lindrigt; en och annan odling befanns så starkt angripen, att grödan praktiskt taget måste anses värdelös. Om smittan i detta fall kommit från de rikliga berberisförekomsterna på Västgötabergen eller från de buskar, som finnas här och där på närmare håll, är ovisst. Att svartrosten saknades eller uppträdde lindrigare i närheten av Hunneberg med sina stora berberissnår behöver icke utesluta, att angrepp längre bort härröra från beberisförekomsterna på berget. Skillnaden kan vara betingad av lokala väderleksförhållanden. Vid Lanna försöksgård, som ligger inom ovannämnda angreppsområde, föll under juni c:a 100 mm regn, och infektionsförhållandena böra där ha varit mycket gynnsamma. Längre västerut uppgavs däremot att väderleken under juni varit torr.

Även i andra delar av Skaraborgs län uppträdde mer eller mindre svåra svartrostangrepp. I Trävattna konstaterades på flera håll svåra angrepp, tvivelsutan förorsakade av en riklig berberisförekomst vid Salaholm. Även utefter landsvägen Skara-Lerdala-Mariestad-Finnerödja påvisades h. o. d. angrepp av växlande styrka.»

Även från platser, som icke besöktes under ovannämnda resa, ha svårare angrepp blivit kända genom insända rapporter. Från Mullsjö anmäldes svåra skador på råg och havre. På Torsö uppgavs svartrost förekomma på havre »rätt mycket». En egendom i Mo fick havreskörden »decimerad till c:a hälften».

Även inom vissa andra län förekommo under 1937 så pass allvarliga lokala angrepp att man kunde få en aning om vad som kunnat väntas, därest utrotningen av berberis icke fortskridit så långt, som i själva verket skett. I Östergötland iakttogs kraftigt angrepp på vete och havre på gårdar i Vadstenatrakten; och lindrigare på vete i Svanshals; smittan torde i dessa fall vara att härleda från berberissnår, som ännu kvarlevde på Omberg. Angrepp på havre rapporterades även från Vikingstad i samma län.

Från Jönköpings län inkom under året endast en rapport om svartrost, och denna rörde ett lindrigt angrepp på råg i en trakt, där berberis icke har nämnvärd spridning. Av senare erhållna, muntliga meddelanden har framgått, att svartrostangreppen i de berberisrika delarna av länet voro ganska avsevärda.

Mälarprovinserna, som före berberisutrotningen lidit svårt av svartrostskador, voro under 1937 liksom under de närmast föregående åren förskonade från starkare angrepp. De iakttagelser, som av TH. LINDFORS gjordes på talrika resor inom Stockholms och Södermanlands län, vittnade så gott som enstämmigt om att svartrosten uppträdde mycket sparsamt och i lindrigaste form. Endast på en plats i Stockholms län befanns ett vetefält vara i nämnvärd grad angripet, även det lindrigt; i en närliggande betesmark påträffades ett par små, kvarglömda berberisbuskar. I en inkommen rapport från Värmdö meddelades, att havren angripits hårt, den senare sådda påtagligt värre än den tidigare sådda; däremot var vetet icke angripet. »Ännu kan man påträffa en och annan berberisbuske», tillägger rapportören. Från Månkarbo, en sedan gammalt känd berberistrakt i norra Uppland, insändes ett av både svartrost och kronrost starkt angripet prov av havrehalm. Nyss citerade anmärkning från Värmdö är troligen även här på sin plats.

Från Sörmark (Värml.) insändes prov av havre, som var angripen av svartrost, jämte ett meddelande att sjukdomen vissa år gör ganska stor skada på platsen. »Berberis finns ej i trakten, endast en buske vid kyrkan». Det må erinras om att en enda buske kan producera många miljoner, kanske miljarder sporer, vilka på sädesslagen ge upphov till sommarsporer i flera på varandra följande generationer.[1]

[1] På ett medelstarkt angripet berberisblad ha vi räknat till 440 rostskålar. Dessas vidd är omkring 0,25 mm och då varje spor har en diameter av c:a 0,02 mm, få i runt tal 150 sporkedjor plats i varje skål. Med ledning av skålarnas djup torde man kunna uppskatta antalet sporer, som bildas i varje kedja, till 20, och i varje skål skulle alltså bildas 3 000 sporer. På det som exempel omtalade bladet uppgingo sporproduktionen enligt denna beräkning till 1 320 000 stycken. Huru många i denna grad angripna blad, som kan uppträda på en buske, undandrar sig varje beräkning.

Från Gävleborgs län rapporterades, att svartrosten visade »mycket stor förekomst särskilt inom Mo socken i Hälsingland». Smittkällan har icke blivit uppspårad.

Enstaka rapporter om lindriga angrepp inkommo från Kristianstads, Kronobergs, Kalmar, Älvsborgs och Västernorrlands län.

Gulrost (*Puccinia glumarum*).

Antal rapporter: 1933: 7, 1934: 9, 1935: 5, 1936: 1, 1937: 1.

År 1933 inrapporterades från Gotland tämligen starka angrepp på höstvete, och från Värmland, där gulrost är en vanlig företeelse på lantvete, klagades över hårt angrepp på detta; dessutom var Sveavete angripet. Höstvetebrodden var på hösten samma år ganska starkt angripen på en egendom i Älvsborgs län, detsamma var fallet med rågbrodden på platser i Södermanland och Värmland. — Under 1934 inberättades angrepp på Jarlvete i Halland, »starkare på grusmylla än på lermylla»; härtill fogades upplysningen, att sjukdomen uppträder allmänt i Tvååkers socken. Från Gotland omtalades lindrigt angrepp och uppgavs, att »det tyckes som om Thule II är mest mottaglig för denna sjukdom här i trakten». Sporadisk förekomst på vete inberättades från Tössbo härad, Älvsborgs län. I Ockelbo (Gävleb.) förekom gulrost på flera vetesorter. Från Skåne meddelades däremot, att gulrosten under året ej vållade några större skador. Angrepp på korn iakttogs »på några få ställen» i Kyrkås (Jämtl.), och från Mattmar i samma län uppgavs kornet vara allmänt angripet, »men på grund av tidig mognad hann icke rosten avsevärt skada kärnan». Också från Gävleborgs län inkom prov på angripet korn, ävenså från Östergötland (Vegakorn). — Från mellersta Gotland inkommo 1935 två rapporter om angrepp på vete, av vilka den ena avsåg ett ganska starkt angrepp. En allvarlig skada på korn i trakten s. om Storsjön i Jämtland inrapporterades samma år: »En del fält ha måst skördas i förtid för att i någon mån rädda kärnorna». Även från andra delar av Jämtlands och från Västernorrlands län inkommo prov på angripet korn. — År 1936 mottog anstalten endast 1 rapport om gulrost: lindrigt angrepp på en plats i Kristianstads län. Också från 1937 föreligger endast 1 rapport, vilken omtalar förmodat angrepp av gulrost i Glimåkratrakten (Krist.), vilket tillmättes avsevärd betydelse. Tyvärr förkom det prov, som sänts såsom belägg för uppgiften, varför denna aldrig blev kontrollerad.

Kronrost (*Puccinia coronata*).

Antal rapporter: 1933: 1, 1936: 10, 1937: 8.

Rapporter om denna rostart inkommo så gott som uteslutande under 1936 och 1937, båda åren huvudsakligen från Småland, Östergötland och land-

skapen kring Vänern. Betydande angrepp inberättades 1936 från Mörlunda och Runsten i Kalmar län, från Valdemarsvik i Östergötland och från Norra Björke i Älvsborgs län. Från Värmland rapporterades »ganska allmän förekomst». I Skaraborgs län iakttogs kronrost av LINDFORS flerstädes år 1937, på några platser i svårartad form. Enligt rapporter förekom den tillsammans med svartrost rätt mycket i Vadsbo härad samt likaså i Lidköpingstrakten. Svår skada på Sirius-havre (4—5 ha) inberättades samma år från Växjötrakten, och ett starkt angripet havreprov från Visseltofta i samma län åtföljdes av meddelandet: »Svårast angr. där säden är bemängd med ogräs (*Polygonum*)». Havreplantor med kombinerat angrepp av kronrost och *Fusarium*-stråröta inkommo från Bollnäs (Gävleb.).

Vetebrunrost (*Puccinia triticina*).

Antal rapporter: 1934: 2, 1935: 2, 1936: 4, 1937: 11.

I en rapport av år 1935 uppgavs vetebrunrosten vara ovanligt allmän i Kronobergs län detta år. Från Landskrona-trakten meddelades 1936, att vetebrunrosten »uppträdde under senare hälften av juli månad och på en del sorter i ej obetydlig grad». Från Östergötland inkommo under 1937 flera rapporter om angrepp av vetebrunrost; från Linghem ingick meddelande om ett hårt angrepp, som beräknats ha minskat skörden med 50 % (andra medverkande sjukdomsorsaker?); starkt angripet Ergovete, alltför frikostigt kvävegödslat, insändes från Skänninge och »medelstarkt skadat» Saxovete från Norrköping. I Skaraborgs län uppträdde brunrost i växlande omfattning tillsammans med svartrost.

Rågbrunrost (*Puccinia dispersa*).

Antal rapporter: 1933: 1, 1934: 5, 1937: 1.

Rapporterna från 1933 och 1934 härstamma från Skaraborgs, Älvsborgs, Jönköpings och Värmlands län och avse angrepp på brodden under höstmånaderna. I övervägande antalet fall har rosten uppträtt tillsammans med angrepp av fritfluga. Den senare torde vara i främsta rummet ansvarig för de stora skador som inberättades, även om brunrostens skadegörelse icke heller får underskattas. År 1937 omtalades från Värmland ett starkt angrepp: »det ryker vid skörden ett gulbrunt stoft».

Kornrost (*Puccinia simplex*).

Antal rapporter: 1933: 2, 1934: 1, 1935: 1, 1936: 1, 1937: 2.

I de flesta fallen härstamma de inkomna proven från Norrland eller utgöras av norrländska sorter (Stella, Vega). Om angreppets styrka lämnar ingen rapport närmare upplysning.

Sotarter.

Stinksot (*Tilletia tritici*).

Antal rapporter: 1933: 5, 1934: 5, 1937: 3.

En av våra vanligaste och viktigaste sjukdomar har under 5 år varit föremål för tillsammans 13 rapporter! Detta är i sanning förvånande, och man kan fråga sig, om stinksotet numera spelat ut sin roll. Var och en som har någon erfarenhet på området vet, att så icke är fallet. Därom vittna f. ö. vissa av de få inkomna rapporterna. Från mellersta Gotland skrevs 1933: »Mycket vete angripet. Har sett fält där omkring 30—40 % varit angripet». Från Värmland (Karlstads-trakten) omtalades 1937 svårt angrepp av stinksot. »En del ha t. o. m. funnit, att deras vete knappast kan användas till annat än kreatursföda. — Bönderna beta sällan eller aldrig utsädet annat än i de fall, då man särskilt befarar smittat utsäde». I rapport från en gård i Kalmar län betecknas stinksotangreppets styrka 1937 med »nästan missväxt». Från Tvååker i Halland skrevs 1933: »Flera lantbrukare i socknen klaga över angrepp av stinksot». I dessa fall har det, så vitt av rapporterna framgått, varit fråga om vete efter obetat utsäde. Från en egendom i Halland inberättades 1933 ett till 1/5—1/4 av skörden uppskattat angrepp efter betning med Germisan. Närmare uppgift om hur betningen utförts lämnades icke, men förmodandet att man använt strilningsmetoden utan föregående bortrensning av hela sotkorn ligger nära till hands. Från Vretakloster (Österg.) omtalades samma år dåligt resultat av strilningsbetning med Uspulun: »Angripna ax har konstaterats strödda över hela fältet». Den otidsenliga strilningsmetoden bör absolut bannlysas; gammal slentrian är det enda motivet för dess bibehållande. — Mera uppseendeväckande är ett meddelande från Rök (Österg.) om att stinksot förekom allmänt i trakten, vilket hade till följd »att vetet nu vid tröskningen luktar något». Vetet var till största delen torrbetat med Uspulun. Att något fel vid användandet här blivit begånget, kan icke betvivlas; vilket fel är svårare att säga. Det bör emellertid vara skäl att i detta sammanhang erinra om nödvändigheten av att torrbetning utföres i särskild, för ändamålet lämpad blandningsapparat och att de mängder betningsmedel, som av växtskyddsanstalten föreskrivits, verkligen komma till användning. Det finns anledning att ifrågasätta, om det sistnämnda alltid blir fallet vid den maskinmässiga betning, som verkställes av utsädesfirmor.

Veteflygsot (*Ustilago tritici*).

Antal rapporter: 1933: 10, 1934: 6, 1935: 4, 1936: 2, 1937: 5.

Rapporterna, som fördela sig jämnt över den egentligen veteodlande delen av landet, tala i regel om lindriga angrepp. I några fall har man lagt mera

vikt vid angreppet. »Ganska svåra angrepp iakttagna här på trakten», skrevs från Långasjö (Kronob.) 1934. »Förekommer allmänt på trakten», omtalades 1935 från Ölme (Värml.). I Bro (Upps.) var angreppet 1935 i allmänhet ej så starkt, »bitvis dock 8—10 strån per m^2. Ett meddelande från Kungsör (Västm.) 1936 uppgav: »Flygsot förekommer i ganska vidsträckt grad». År 1937 rapporterades från Borgstena (Älvsb.) ett till 2 % av beståndet uppskattat angrepp på Aurorevårvete. Den allvarligaste skadan inrapporterades 1937 från Glimåkra-trakten (Krist.): »All vårvete här i Glimåkraorten har mer eller mindre varit angripen av flygsot i sommar. Hur stor skada härav förorsakats lantmännen är väl svårt att precisera, men c:a 15 % torde det icke understiga». Sorten Aurore framhålles som särskilt utsatt.

Ett gemensamt drag för många av rapporterna är, att man framhävt förekomsten av flygsot *trots företagen betning*. Det är tydligt, att man på många håll ännu icke fått klart för sig, att veteflygsot (liksom kornflygsot) icke kan bekämpas genom vanlig betning med kemiska medel. Tills vidare är man hänvisad till den besvärliga varmvattenbehandlingen (se Flygblad 35) för bekämpandet av de båda nämnda sotarterna.

Kornflygsot (*Ustilago nuda*).

Antal rapporter: 1933: 5, 1934: 5, 1935: 5, 1936: 4, 1937: 4.

Angående denna sjukdom gäller i allmänhet vad som sagts om veteflygsot. Angrepp har inberättats från hela landet. I allmänhet ha de dock ansetts lindriga; 10 % sotplantor rapporterades emellertid 1935 från Tureberg (Stockh.) och 1937 från Dingle (Bohuslän); till 2—5 % uppskattades 1934 angrepp i Gnarp (Gävleb.) under påpekande av att sjukdomen detta år var allmännare än vanligt. Också i Jämtland uppträdde sjukdomen enligt erhållna uppgifter under 1934 i ovanligt stor omfattning.

Hårdsot (*Ustilago hordei*).

Antal rapporter: 1933: 8, 1934: 7, 1935: 6, 1936: 2, 1937: 1.

Att döma av rapporterna torde kornets hårdsot ha sin största betydelse i de norrländska länen. Av de 22 rapporterna komma 17 från Norrland; de övriga 5 fördela sig på Jönköpings, Kristianstads samt Göteborgs och Bohus län. Angående angreppsgraden ha ett flertal uppgifter lämnats. »Ungefär 10 % av kornet angripet» rapporterade 1935 en person i Fagerfjäll (Bohuslän), som föregående år icke sett sot i sitt korn. Från Luleåtrakten inberättades 1933, att sjukdomen där förekom så gott som överallt och var stadd i tilltagande; skadan angavs i vissa fall uppgå till 10 %. Följande år rapporterades från Piteåtrakten, att sjukdomen även där ökade i omfattning;

2—3 % ansågs vara den genomsnittliga förlusten, där man ej betat. I Blåsmark (Norrb.) uppskattades samma år skadan till 0,5—1 %. Från Byske (Västerb.) meddelades både 1934 och 1935, att skadorna i vissa fall kunde uppgå till 5 à 6 %, där obetat utsäde använts. Lågt räknat 5 % uppgavs 1934 från Rossön och 4—5 % 1933 från Idbyn (båda Västernorrl.) som mått på skadegörelsen. Från Österkorsberga (Jönköp.) rapporterades 1933 enstaka ax, 1934 däremot 1—2 %. I Rinkaby (Krist.) gjorde en rapportör noggrann beräkning av angreppsgraden på 16 hektar dels blandsäd och dels rent korn; han fann 2 % angrepp i den förra och 0,7 % i det senare.

En rapport, som förtjänar att i sin helhet återgivas, är följande från herr Gunnar Olsson i Brunflo (Jämtl.): »Denna sommar 1935 har hårdsotet ej varit till så stor förlust som föregående sommar, då man flerstädes kunde räkna 25—30 angripna ax per m². I våras inköpte nämligen J. U. F. en torrbetningsmaskin, som var uppställd här på Änge. Vi betade cirka 5.000—6.000 kg utsäde, och utslaget har varit mycket gott, enär man kunde jämföra resultatet med dem som av ren 'sparsamhet' ej låtit beta sitt utsäde; deras korn var angripet, men hos dem som låtit beta syntes bara enstaka ax angripna». Ett i sanning efterföljansvärt exempel!

Från en annan Jämtlandssocken klagades 1934 över starka, för varje år allt svårare angrepp, och växtskyddsanstalten lämnade anvisningar om utsädesbetning. Ännu tre år senare förspordes från samma håll alldeles samma klagan, och rapportens kolumn för använda bekämpningsmedel innehöll ordet »Inga». Motsättningarna beröra varandra.

Havresot (*Ustilago avenae* och *levis*).

Antal rapporter: 1933: 9, 1934: 11, 1935: 10, 1936: 22, 1937: 30.

De båda på havre förekommande sotarterna, havreflygsot och täckt havresot måste här underkastas gemensam behandling, emedan man i det övervägande antalet rapporterade fall saknar säkra uppgifter om vilken av de båda arterna, som förelegat. Då båda arterna bekämpas med samma medel, innebär detta ingen olägenhet ur praktisk synpunkt.

Rapporterna ha varit relativt många under de två sista åren av perioden. I och för sig kan detta icke anses som bevis på att sotangreppen tilltagit, men i många rapporter från dessa år utsäges direkt, att sot förekommit i ovanligt hög grad; sådana uttalanden ha gjorts från Kalmar, Älvsborgs, Göteborgs och Bohus samt Östergötlands län.

Bland rapporterna finnas ganska många, som omtala svåra skador. Följande exempel må anföras. »I två kända fall minst ⅓ sotax» (Kopparb. 33). »Där utsädet ej betats med sublimatformalin, är angreppet avsevärt (ända till 10 %)» (Blek. 34). »Omkring 15 % på det angripna fältet (Kronob. 34)».

»C:a 50 % av havren angripen» (Boh. 35). »I enstaka fall kan angreppet nog uppskattas till 50 % skadade plantor» (Boh. 35). »Minst 10 % äro angripna» (Älvsb. 35). »15—20 % av plantorna angripna» (Skarab. 35). »Omkring 10 % sotax» (Kalm. 36). »20 % angrepp» (Skarab. 36). »Å obetade partier skadan 20 % » (Älvsb. 36). »Från 2 till 10 % av grödan skadad» (Örebro 36). »Vart 10:e ax angripet» (Kronob. 36). »45—50 % sot i Gullregnshavre» (Skarab. 37). I 12 rapporter angives skadan uppgå till 2 à 5 %, i 3 till 0,5 à 1 %. Många ha dessutom använt mindre bestämda uttryckssätt, såsom »En stor mängd skadade ax», »Ganska svåra härjningar här i trakten», »Mycket starkt angrepp» o. s. v. Allt som allt tala rapporterna ett otvetydigt språk om att havresot är en sjukdom av stor ekonomisk betydelse, vilket tyvärr icke i tillräcklig omfattning gått upp för flertalet odlare.

I några rapporter lämnas ytterligare en uppgift, som är värd att uppmärksammas, nämligen den, att starka angrepp uppträtt ganska plötsligt, d. v. s. att den odling, varifrån utsädet hämtats, icke varit nämnvärt angripen. I ett fall med 50 % angrepp meddelas sålunda: »Inga bekämpningsmedel ha använts på grund av att sjukdomen ej förekommit förrän sista året». I en annan rapport säges det att sot ej förekom förra året; nu uppgick angreppet på en åker till 10 %. »Då flygsot ej brukat uppträda annat än på enstaka ax föregående år, har betning ej utförts», heter det i ett annat meddelande; skadan var även här 10 %. »År 1935 endast enstaka sotplantor; i år (1936) svårt angrepp», är ytterligare ett vittnesbörd. Dessa uttalanden understryka det förhållandet, att svåra angrepp kunna uppkomma under vissa yttre betingelser, oberoende av om utsädet härstammar från lindrigt eller svårt angripen gröda. Om sot över huvud taget förekommer i en odling, bör skörden icke utan betning användas till utsäde.

Rapporternas fördelning på olika landsdelar visar en markerad övervikt för Smålands- och Västgötalänen. Av de 79 rapporterna komma 20 på Småland och 27 på Västergötland med Dalsland och Bohuslän. Över huvud taget sammanfaller det område, varifrån rapporterna huvudsakligen inkommit, med det där havreodlingen har sin största omfattning i förhållande till den totala åkerarealen.

Mjöldryga (*Claviceps purpurea*).

Antal rapporter: 9 (10?).

Denna vanliga och iögonfallande sjukdom har föranlett endast ett fåtal rapporter under femårsperioden. Dess förekomst på råg, som är svampens förnämsta värdväxt, har inrapporterats blott i två fall. Däremot omtalas angrepp på korn i 6, möjligen 7 rapporter, samtliga från nordligare delar av Sverige, från Norrbotten till Gävleborgs och Värmlands län. Angående

angreppets omfattning ha de flesta icke gjort något uttalande; i Kuivakangos (Norrb.) uppskattades den emellertid till »2 % av hela skörden». Skulle därmed menas 2 mjöldrygor per 100 kärnor, vore mjöldrygehalten att — med hänsyn till mjöldrygornas stora giftighet — beteckna som mycket uppseendeväckande, och man borde ha kunnat vänta sig förgiftningsfall bland människor och djur. Även om det menas att 2 plantor av 100 äro bärare av mjöldrygor, är angreppet icke oväsentligt. — Om det var mjöldrygor som avsågs i en rapport från Kangosfors (Norrb.) 1936, måste det där ha varit fråga om ett mycket starkt angrepp. Rapportören skriver: »På flera platser härstädes har jag iakttagit, huru kornåkrarna synas mörkare än andra somrar. Efter närmare granskning har det befunnits, att några frön äro alldeles svarta, medan däremot andra är normala. Efter vad jag sett i tidningen synes skadan ha varit över hela Tornedalen». Begärt prov av det angripna kornet inkom tyvärr icke till växtskyddsanstalten, varför sjukdomens art ej kunde säkert fastställas.

Ett angrepp av mjöldryga på vete, så vitt vi veta det första på detta sädesslag i vårt land, inberättades 1933 från Södermanland och bestyrktes av prov. Endast 2 med mjöldrygor behäftade ax anträffades i en odling på 35 tlnd.

Gräsmjöldagg (*Erysiphe graminis*).

Antal rapporter: 1933: 6, 1934: 13, 1935: 3, 1936: 2, 1937: 12.

De flesta rapporterna (29 av 38) gälla angrepp på vete; de övriga äro jämnt fördelade på råg, korn och havre. Geografiskt sett komma de huvudsakligen från Skåne, Öster- och Västergötland.

Under resor i Skåne 1934 iakttog HOLMBERG, att angrepp av mjöldagg voro mycket framträdande på olika sädesslag, och att framför allt vårvetet syntes lida därav. Mycket starka angrepp iakttogos på flera håll i västra Skåne, och utan tvivel var mjöldaggen en icke oväsentligt medverkande orsak till att vårveteskörden under nämnda år blev relativt klen.

Det är redan förut känt, att sortskillnader förefinnas beträffande resistensen mot mjöldagg. Vid Weibullsholms växtförädlingsanstalt hade HOLMBERG tillfälle att få detta förhållande illustrerat i de jämförande sortförsöken och i förädlingsmaterialet. I avkomman efter en korsning vårvete×höstvete (Extra Kolben×Solvete II) var denna skillnad starkt framträdande mellan olika linjer. I ett vårveteförsök kunde man konstatera, att Aurore och halländskt lantvete voro praktiskt taget fria från mjöldagg, medan Kolbensorterna och Rubin voro betydligt angripna. Det bör dock framhållas, att Aurore på andra platser varit starkt angripen av mjöldagg; i rapport från Broaryd (Jönköp.) 1935 omtalas sålunda starkt angrepp på denna sort (visserligen odlad på mossjord, vilket kan ha betydande inverkan). Man bör komma ihåg, att gräsmjöldaggen i likhet med många andra parasit-

svampar i sig innefattar många olika raser, och att en värdväxt, som är resistent mot en ras, kan vara mycket mottaglig för en annan.

Rörande förhållanden, som kunna förmodas ha övat inflytande på angreppets styrka, lämnas i några rapporter uppgifter. Sålunda skrevs från Rök (Österg.) 1934: »Förekommer allmänt på höstvetet, rikligast på det tätaste och mest kvävegödslade vetet». I ett par andra fall har man av lämnade uppgifter fått anledning förmoda, att kväve tillförts alltför frikostigt eller kali alltför sparsamt. Ett insänt prov företedde t. o. m. symtom, som ganska klart antydde kalibrist.

Rotdödare (*Ophiobolus graminis*) m. fl.

Antal rapporter: 1933: 26, 1934: 29, 1935: 14, 1936: 9, 1937: 17.

Det bör inledningsvis framhållas, att sjukdomens art i regel bestämts uteslutande med ledning av de yttre symtomen, alltså utan att svampen renkultiverats eller följts fram till fruktkroppsbildning. Utom de ovan redovisade sjukdomsfallen finnas några (9), där angrepp av rotdödare varit att misstänka, men på grund av provets beskaffenhet icke kunnat ens någorlunda säkert bestämmas; här åsyftas prov av avskurna, brådmogna och med sotdagg överdragna ax, som haft det för rotdödareangrepp karakteristiska utseendet, men som icke åtföljts av den växtdel, stråbas med rötter, som är säte för angreppet.

Värdväxt har i de ojämförligt flesta fallen varit vete (både höst- och vårvete) nämligen i 85 eller, om man medräknar de nyssnämnda axproven, 94. Angrepp har förekommit på råg i 10 och på korn i 2 fall. Av de olika länen komma Malmöhus och Östergötlands främst vad beträffar antalet anmälda fall (14 resp. 11); eljest fördela sig rapporterna tämligen jämnt på övriga delar av Götaland (utom Gotland, varifrån intet fall rapporterats) samt Södermanland och Uppland.

Åtskilliga rapporter vittna om betydande skador i vetefälten; några provstycken skola här återgivas. »På två skiften, omfattande 60 tnld, finnas fläckar på sammanlagt 6 tnld, där praktiskt taget ingenting växer» (Mörarp, Malm. 33). — »Vårvete har misslyckats på en areal av 50 tnld. Vetet kom upp och utvecklade sig storartat och såg ut att lova rekordskörd. Av 100 strån är det nu endast 15 som på normalt sätt gått i ax» (St. Herrestad, Malm. 33). — »Vissa höstvetefält ha blivit fullt dödade, på andra däremot blott enstaka strån» (Stammared, Hall. 33). — Från två platser i Hemmesjö (Kronob. 33) omtalades, att odlingar om 0,2 och 0,4 hektar blivit i sin helhet angripna. — »Å ett höstvetefält om 1 ha i Bankeryd (Jönk. 33) 2—3 % av stråna döda från rot till topp». — »50 % skada å vissa fläckar; i sin helhet 2 % av arealen angripen i en odling av Diamantvårvete» (Vårgårda, Älvsb. 33). — »Vårvetet utvecklade sig normalt tills strax efter axskjutningen,

varefter det gick tillbaka för att helt försvinna på stora stycken av fältet» (Vingåker, Söderm. 33). — »Har förekommit i vetefälten allmänt i år och nedsätter skörderesultatet avsevärt» (Vollsjö, Malm. 34). — »Hela fältet, c:a 15 tnld Thule II, har under sommaren fört en tynande tillvaro och försämrats hela tiden» (Fellingsbro, Örebr. 34). — »Rotdödaresvampen uppträder i år mycket allmänt i vetefälten — även på goda vetejordar, där den annars sällan brukat uppträda» (Allmän rapport för v. Skåne 1935). — »Bland Gyllenvetet var det nu vid skörden gott om ax enligt bifogat prov, men ej i Ankarvetet. De till synes sjuka axen stodo rätt tätt, 10—15 % av beståndet» (Häradshammar, Kopparb. 36). — »Mindre fläckar å en del fält svårt angripna» (Mörlanda, Kalmar 36). — »Höstvetefältet är ganska mycket angripet av denna sjukdom» (Tegnaby, Kronob. 37). — »4—5 hektar Standardvete angripet» (Växjö 37). — »Cirka ¼ hektar mitt inne i fältet (Ankarvete) dör bort; varje planta är angripen» (Skåresta, Österg. 37). — »10 % av beståndet i odling av Ankarvete skadat» (Österäng, Skarab. 37). — »Starkt angrepp på fält med Diamantvårvete» (Baggå, Västm. 37).

I samband med rotdödaren må även omnämnas ett par andra till stråbasen lokaliserade sjukdomar hos sädesslag. Som »stråknäckare» har man fordom betecknat svampen *Leptosphaeria herpotrichoides*, vilken emellertid enligt nyare undersökningar icke skall vara orsak till den skada, vars främsta kännetecken är avbristning av strået vid basen på ett karakteristiskt sätt. Som denna sjukdoms verkliga orsak har angivits en annan svamp, *Cercosporella herpotrichoides*, vilken emellertid hos oss ännu ej påvisats i samband med stråknäckning. Utan att ingå på frågan om denna sjukdoms orsak skola vi här meddela, att stråbasröta i förening med stråknäckning förekommit i 13 rapporterade fall, därav 6 på råg, 5 på vete och 2 på korn. Angreppen på råg synas ha varit de allvarligaste. Från Nyslätt (Krist.) meddelades 1934 och 1935, att på vissa rågfält, »där råg odlas efter stråsäd, 25 % av stråna voro knäckta»; i Knislinge, samma län, uppskattades skadan på samma sädesslag år 1935 till 3—5 %. Angrepp på råg inberättades 1935 även från Sylfaste (Gotl.), där skadegörelsen var stor, samt från Horred (Älvsb.) och Huddinge (Stockh.).

En annan i stråbasen förekommande skada är stråfusarios, som under femårsperioden rapporterats i 18 fall, därav 8 under 1937. Värdväxten har varit havre i 12 och vete i 4 fall; råg och korn äro företrädda av var sin rapport. Ett hektar blandsäd, Vegakorn och Odalhavre, i Boden företedde till 30 % uppskattat angrepp. I Mockfjärd (Kopparb. 37) dog ⁴/₅ av en havregröda på tämligen tidigt stadium. Starkt angrepp inberättades samma år från Järvsö (Gävleb.). Minst 10 procents angrepp på havreodling omtalades från Fjällbacka (Boh.) 1936. I Harplinge (Hall.) blev 1937 en vårveteodling om 5 ha mycket uttunnad och gick fläckvis helt bort; 25 % av plantorna angrepos i ett vårvetefält i Österhaninge (Stockh.) 1936.

Mycel av till arten obestämda svampar har i ytterligare 6 fall påvisats i stråbasen av sädesplantor.

Diverse parasitära sjukdomar.

Kornstrimsjuka (*Helminthosporium gramineum*) hör säkerligen till de förbisedda sjukdomarna, då endast 6 rapporter under 5-årsperioden omnämna den. Rapporterna fördela sig emellertid över en stor yta, från Östergötland till Västerbotten. Rörande angreppsgraden meddelas från Ottsjön (Jämtl. 35), att 10 % av plantorna angripits, och från Motala 1934 att 3—5 sjuka plantor finnas på m^2.

Av kornets **bladfläcksjuka** (*Helminthosporium teres*) ha 4 fall anmälts: från Gotlands (34), Skaraborgs (35, 36) och Kronobergs (36) län.

Havrestrimsjuka (*Helminthosporium avenae*) har konstaterats i sammanlagt 12 fall under åren 1934—36. Tio av dessa fall förekommo i Jönköpings och till detta gränsande län; ett fall blev känt i Värmlands och ett i Uppsala län. Angående skadegörelsen meddelades 1935 från Mariannelund (Jönk.): »Skadorna förekomma i år på större areal men icke så intensivt som i fjol, då c:a 80 % blev fördärvat på den areal, som angreps mest». — På Ultuna och andra egendomar invid Uppsala hade sjukdomen 1936 vidsträckt spridning och synes i väsentlig grad ha hämmat kärnutvecklingen.

Brunfläcksjuka (*Bacterium translucens* var. *undulosum*) har under 1937 förekommit på två prov av höstvete, det ena från Malmöhus, det andra från Värmlands län. Denna bakterios har tidigare icke uppmärksammats av anstaltens rapportörer. Att den redan 1918 förekom vid Svalöv framgick emellertid av K. FRÖIER's föredrag vid N. J. F:s kongress 1938.[1]

Fusarioser (*Fusarium*-arter). Utom snömögel, till vilket hänsyn tagits i kapitlet om höstsädens övervintring, och stråfusarios, som omtalats i samband med rotdödare etc., ha ytterligare en del fusarioser på sädesslag fastställts på inkomna prov. Sålunda konstaterades axfusarios i 1 fall 1934, i 2 fall 1936 och i 4 fall 1937. Värdväxter voro vårvete (3 fall), vårråg (2 fall) och havre (2 fall). Det bör anmärkas, att i de här ifrågavarande fallen angreppet var så starkt, att det för blotta ögat framträdde som brådmognad av axet eller skrumpning av kärnorna, eventuellt med synlig mögelbildning. De särskilt vissa år mycket allmänna lindrigare angreppen undgå oftast iakttagaren och konstateras först vid frökontrollen. Groddfusarios förekom på 1 prov 1934 och 2 prov 1937; i alla fallen var den skadade växten korn. — På kärnorna av lagrad havre påvisades för blotta ögat framträdande, av *Fusarium* bildat mögel i 2 fall år 1935.

---

[1] Nordisk Jordbrugsforskning 1938, h. 4—7, sid. 536.

Fysiogena sjukdomar.

Frostskador.

Under 1933 inkommo 9 rapporter om frostskador på sädesslag, och i samtliga fall utom ett torde skadan vara att tillskriva den nattfrost som den 24—25 juni gick fram över stora delar av Göta- och Svealand. Skadegörelsen var på sina håll betydande. På en egendom i Västmanland skadades 18 ha råg och 35 ha havre mycket svårt, såsom framgår av följande utdrag ur brev från växtskyddsanstalten: »Beträffande prov nr 1 av råg råder intet tvivel om att det bästa som kan göras är att skörda rågen som grönfoder. Rörande prov nr 2 kan någon tvekan uppstå, då det trots frostskadan finnes utvecklingsbara kärnor i tämligen stor omfattning. Dock äro såväl jag som tjänstemän vid Centralanstaltens jordbruksavdelning böjda att anse, att bästa valutan av även detta skifte erhålles genom att skörda rågen som grönfoder. — Havren är nedfrusen ända till nedersta ledknuten, och huvudskotten med vippanlag kunna icke komma till vidare utveckling. De bestockningsskott, som ännu kunna framkomma, hinna förmodligen icke till mognad, men skulle kunna ge grönfoderskörd. Om havren nu upplöjdes, skulle en skörd av stubbrovor ännu kunna medhinnas.»

Från 1934, som också karakteriserades av ganska starka nattfroster i juni, föreligga endast 5 rapporter om frostskador på sädesslag, och i intet fall omtalas allvarligare skada.

Anmärkningsvärda frostskador förekommo år 1935 på råg, varom 23 inkomna rapporter från södra och mellersta Sverige bära vittnesbörd. Vid slutet av våren ända till månadsskiftet maj—juni inträffade stränga nattfroster, och då dessa alltså träffade rågen på ett mycket ömtåligt stadium, led denna gröda betydande skada därav. De flesta rapporterna, 14 stycken, kommo från skilda platser i Skåne, de övriga fördelade sig på Blekinge, Hallands, Kronobergs, Östergötlands, Skaraborgs och Örebro län. Från Sösdala rapporterades om skadans storlek: »Skadans omfång på vissa ställen 60—70 %, på andra 25—30 %». — »Troligen 25 % skadade ax», meddelades från Tommarp. På andra skånska orter bedömdes skadan till 2—5 % (Vallåkra), 2—3 % (Gärds Köpinge) och 4—5 % (Kongsmarken). I Slätmon (Österg.) uppskattade en rapportör skadan till $1/8$, i Kedjeåsen (Örebro) bedömdes den till 5 à 10 %. — Utom på råg inberättades i enstaka fall skador även på andra sädesslag. Halva arealen av en odling av Keniakorn i Högestad (Malmöh.) rapporterades förstörd. I trakten av Ronneby var det natten 1—2 juni 6,5° kallt, varvid havre skadades svårt på låga och sidlänta marker.

År 1936 rapporterades frostskador i endast två fall: på höstsädesbrodden i Asarum (Blek.) och på korn efter axgången i Gisselås (Jämtl.)

År 1937 inrapporterades inga frostskador.

Gråfläcksjuka (*manganbrist*).

Antal rapporter: 1933: 12, 1934: 14, 1935: 15, 1936: 9, 1937: 16.

Fördelningen av de inalles 66 rapporterna är sådan, att ett utpräglat maximum kommer på Älvsborgs, Jönköpings och Skaraborgs län; dessutom representeras Malmöhus och Uppsala län av relativt många rapporter. Från Dalarna och Norrland har däremot endast 1 rapport inkommit, nämligen från Håknäs (V.-bott. 33), där enstaka fläckar uppträtt i ett skifte med Orionhavre.

Rörande omständigheterna, under vilka sjukdomen uppträtt, meddela rapporterna exempelvis följande. »Sjukdomen spreds över hela fält på några dagar. Särskilt svårt synes den uppträda på nykalkad jord, där den totalt förstört havren» (Bjärnum, Krist. 33). — »Havren fläckvis betydligt nedsatt i växten. De angripna åkrarna kunna anses lämna $^1/_5$ mindre skörd. På en havreodling där i fjol gråfläcksjukan uppträdde, har även i år odlats havre, men i år efter gödsling med svavelsyrad ammoniak. I år har därstädes ingen sjukdom förmärkts» (Ätran, Hall. 33). Samma rapportör meddelade 1934 och 1936 åter förekomst av gråfläcksjuka, dock med förklaring att »skadan kan anses ringa». — »Gråfläcksjukan har iakttagits å flera ställen i våra trakter, vanligen endast i fläckar om 50—100 kvm storlek. Svavelsyrad ammoniak har föregående år konstaterats motverka eller upphäva denna fläckbildning» (Lagmansholm, Älvsb. 34). — »Där de största fläckarna ligga, finnes snäckkalk under mullen; pH 7,0—7,1. Där endast en mindre fläck ligger, finns ej sådant underlag; där är marken sur, pH 5,7—5,9» (Vretstorp, Örebro 35). — »Mangansulfat har försöksvis använts med gott resultat» (Olahus, Krist. 36). — »En övergödsling med mangansulfat på de ställen där sjukdomen visade sig gav överväldigande resultat» (Sylfaste, Gotl. 35). — »Å 2 tnld av fältet ha c:a 30 % av plantorna angripits. Jordens reaktion enl. pH-meter c:a 7 eller därutöver. Till havren har gödslats med 75 kg kalksalpeter . . .» (Bettna, Söderm. 35). — Från Månkarbo (Upps. 37) omtalas starkt angrepp på fält, där det konsekvent gödslats med svavelsyrad ammoniak, som ju rekommenderas såsom bekämpningsmedel mot sjukdomen. Vid undersökning av markreaktionen befanns pH-talet fortfarande vara så högt som 8,0, varför betydande mängder svavelsyrad ammoniak ytterligare erfordras, innan effekt kan vara att vänta.

Ytterligare några citat till belysande av skadegörelsens storlek skola anföras. »Havreskörden totalt förstörd av denna sjukdom. Skörden blev 150 kg per tnld» (Eksta, Gotl. 36). — »I fjol dog en del havrefält ut fullständigt, och det ser ut att gå lika illa i år» (Åsenhöga, Jönk. 36). — »Skador på större eller mindre fläckar, varvid ibland så gott som alla plantor angripits» (Myra, Värml. 37). — »Ett fält med Stjärnhavre ganska mycket skadat» (Bro, Upps. 35).

Samtliga rapporter avse angrepp på havre, men i några fall omtalas därjämte angrepp på andra grödor. Sålunda skrives från Vedum (Skarab. 33): »Har förekommit fläckvis på havre och på samma fläckar i många år. Även klöver och råg blir sämre på desamma». I tre rapporter (från Skåne, Halland och Gotland) omtalas, att höstvete skadats på stycken, där havren brukat vara angripen. Ett par osäkra fall av skada på råg resp. korn äro slutligen att notera.

Gulspetssjuka (*kopparbrist*).

Antal rapporter: 1933: 1, 1934: 1, 1935: 1, 1936: 4, 1937: 4.

Av de 11 rapporterna ha 7 inkommit från Smålandslänen, 2 från Östergötlands samt 1 från vardera av Södermanlands och Örebro län. Angående sjukdomsförloppet meddelades 1937 från Gullringen (Kalm.): »Havren har gulnat strax före axskjutningen. Sidoskott ha då växt ut och bildat ax. De först utbildade axen ha blott gett ett fåtal kärnor, de senare bildade ha varit gröna. Skörden har blivit ringa eller ingen.» — Från Emmaboda (Kronob.) skrevs samma år: »Omkring hälften på ena skiftet är kullfallen i dag. Stora stycken fullständigt förstörda». — »På svårare angripna fläckar har knappast någon vippa kunnat utvecklas», skrevs från Forsheda (Jönk.) 1936; därifrån meddelades emellertid även att behandling med kopparvitriol använts med gott resultat: »På behandlade ställen har strå och vippor utvecklats i det närmaste normalt».

Veteplantor, som uppvisade om gulspetssjuka erinrande symtom, insändes 1936 från Linghem (Österg.) där skadan förekommit på de lägsta, mullrika delarna av ett fält.

Andra icke-parasitära sjukdomar.

Antal rapporter: 1933: 14, 1934: 47, 1935: 22, 1936: 16, 1937: 19.

Denna grupp omfattar fall, som i särskild grad vållat diagnostikern svårigheter, och det måste nog medgivas, att svaren beträffande sjukdomsorsaken ofta varit ganska svävande. Utan undersökning på platsen för sjukdomens uppträdande och kanske icke utan speciellt utförda försök torde det ej heller ha varit möjligt att med någon säkerhet fälla ett utlåtande rörande skadans art. Att brist av ett eller annat slag — än på vatten, än på andra näringsämnen — spelat en roll vid en mycket stor del av dessa sjukdomar är dock ytterst sannolikt.

Bland dessa 118 sjukdomsfall finnes emellertid en tämligen stor grupp med likartade symtom, nämligen v i t a x i g h e t hos havre, vilken är representerad av 23 fall. Denna skada yttrar sig i att småaxen i havrevippan i större eller mindre antal förtvina och bilda en vit, hinnaktig och skrynklig rest (fig. 1). Denna skada ansågs tidigare vara förorsakad av vissa sugande

skadedjur (tripsar), men sedan det konstaterats, att skadan uppträtt även där tripsar icke stått att påvisa, har man sökt finna en fysiologisk förklaring till densamma. En allmän uppfattning synes nu vara, att företeelsen beror på bristande vattentillgång speciellt vid tiden för vippgången. Särskilt om plantan på ett tidigare utvecklingsstadium fått sitt vattenbehov väl tillgodosett, får inträdande brist omfattande vitaxighet till följd.



Fig. 1. Vitax i havrevippa.

Vi ha prövat, huruvida man på grundval av offentliggjorda nederbördssiffror skulle kunna finna något samband mellan nederbördsmängderna under de kritiska perioderna och framträdandet av de rapporterade vitaxskadorna. Om man utgår från nederbördssummorna per månad, kan i regel intet som helst samband spåras. Uppenbarligen måste man emellertid arbeta med summorna för kortare perioder (t. ex. 10 dagar), ty även om summan för en månad är normal kunna nederbördsdagarna vara så fördelade, att torka varit rådande under en del av månaden. Då uppgifter om nederbörden dag för dag publicerats endast vad beträffar ett fåtal orter, ha vi tills vidare avstått från en närmare analys av sambandet mellan väderlek och vitaxighet. Säkert är emellertid, att vitaxighet i en del fall förekommit, där icke minsta antydan till vattenbrist förelegat.

Enligt resultat, som offentliggjorts av flera tyska försöksanställare, spelar kalitillgången och speciellt förhållandet kväve/kali en viktig roll för uppträdandet av vitax. Ju rikligare kvävetillgången är i jämförelse med kalitillgången, desto större är risken för omfattande vitaxighet.[1]

En företeelse, som under våren 1934 var mycket framträdande på många håll i Skåne, var att kornplantorna allmänt gulnade. Gulnandet började med det nedersta bladet och fortskred uppåt t. o. m. tredje bladet; det utbredde sig i varje särskilt blad från spetsen mot basen. HOLMBERG, som utförde fältobservationerna, kunde på vissa håll iakttaga visst inflytande av förfrukten, så t. ex. i Norrvidinge, där korn förekom på ett större fält

---

[1] Se t. ex. W. SAUERLANDT: Zur Weissährigkeit des Hafers. — Die Ernährung d. Pflanze. XXX, 1934, h. 2.

med två olika förfrukter: på den ena delen betor, på den andra klöver. Här var korn efter klöver betydligt sämre än efter betor. I förra fallet var jorden lösare och vattentillgången torde här ha varit sämre. Vid Petersbergs gård i Vintrie, där kornet också var i påfallande grad gulnat, utgjordes förfrukten likaledes av klöver. På denna gård hade man även tidigare ofta iakttagit, att kornet blev gult, då det odlades efter klöver, men detta år framträdde företeelsen skarpare än vanligt. Att denna åkomma är speciell för kornet, framgick av en iakttagelse i Smedstorp, där kornet var sått i blandning med havre. Medan kornet hade ett mycket tynande utseende med samma symtom som ovan nämnts, voro havreplantorna kraftigt utvecklade och friskt gröna. Enligt muntligt meddelande av professor NILSSON-EHLE, har sortskillnad vad beträffar benägenheten för detta slags gulnande kunnat iakttagas. Denna skillnad var särskilt under åren 1933 och 1934 (båda åren torr och varm vår) mycket framträdande, varvid de sorter, som gulnat mest, också lämnat minst kärnskörd. Exempelvis gav Binderkorn under dessa år betydligt lägre skörd än Opalkorn, medan förhållandet eljest brukar vara omvänt. I Danmark har man gjort motsvarande iakttagelser och därvid funnit, att kalitillförsel haft god verkan mot denna skada, som förefaller att vara en kombinerad yttring av sort-, närings- och vattenförsörjningsförhållanden.

Sjukdomar på fodergräs m. m.

Bland de fåtaliga rapporterna (ett 50-tal) rörande sjukdomar på gräs, märkas åtta, som behandla förekomst av **kolvsjuka** (*Epichloë typhina*) på timotej (6 st.) och hundäxing (2 st.). I allmänhet synes man icke ha tillmätt angreppen större betydelse. »Visst inte så särdeles farligt och inte heller så vidare allmänt», skrev 1937 en rapportör från Värmland. Om en annan uppfattning vittnar en samma år insänd rapport från Hölö (Söderm.) Timotej av sorten Gloria, insådd 1935 i havre, utvecklades väl intill tiden för axgången 1937, då »utvecklingen upphörde i tillsynes 50 % av beståndet». År 1934 konstaterades sjukdomen vara ganska spridd i skånska fröodlingar, och vid ett besök vid Sveriges utsädesförening i Svalöv antecknade HOLMBERG, att en serie på 80 stycken hundäxingtuvor var så genominfekterad av kolvsjuka, att endast ett enda friskt, axbärande strå förekom. Enligt meddelande av agronom TAGE JOHANSSON hade detta material insamlats i form av fröplantor invid en isolerat stående timotejplanta, som anträffats i Ottenby. Då dessa plantor sannolikt härstammade från samma moderplanta, är det allmänna angreppet på dotterplantorna av intresse.

Hundäxingsbakterios (*Aplanobacter Rathayi*) är en sjukdom, som tidigare endast i ett fåtal fall uppmärksammats i Sverige, men som 1934

befanns vara rikligt förekommande i ett flertal större fröodlingar av hundäxing i Skåne. På en plats konstaterades sålunda starkt angrepp på två fröodlingar, resp. 1,5 och 9 ha, på en annan plats i en sådan odling på 9 ha, på en tredje å flera 10-tal ha, spridd över hela arealen, o. s. v. I Sveriges utsädesförenings försök i Svalöv förekom den samma år, och i 3 försöksparceller räknades resp. 28, 4 och 23 % angripna strån; angrepp förekom på alla stammar i detta försök. Sjukdomen förtjänar att för framtiden noga uppmärksammas. Symtomen äro lätta att iakttaga. I axet utvecklas ett gulbrunt slem, som vid beröring klibbar starkt. Senare torkar och skrumpnar det till följd av angreppet starkt förkrympta axet. — Smittan sprides med fröet. Ej mindre än 15 % av de hundäxingsfröprov från 1934 års skörd, vilka undersöktes av Statens centrala frökontrollanstalt visade sig i större eller mindre utsträckning smittade av axbakterios; även följande år konstaterades sjukdomen i en del fröprov. Om också hundäxingsodlingen är stadd i tillbakagång, förekommer den fortfarande så pass allmänt, att bekämpandet av axbakteriosen är av stor vikt, ej minst med hänsyn till dess stora spridningsmöjlighet vid fröförsäljning.

På insända prov av timotej har förekommit den som **ögonfläcksjuka** kända, av *Dilophospora alopecuri*[1] förorsakade sjukdom, som utom timotej angriper ängskavle, hundäxing och ett stort antal andra gräs. Från vissa främmande länder omtalas angrepp även på råg och vete, men sådana ha ej uppmärksammats hos oss. Sjukdomens välbekanta kännetecken äro ovala fläckar med vit mitt och purpurfärgad till brun ring omkring denna. Sådana fläckar kunna förekomma på bladen i mycket stort antal och nedsätta då givetvis assimilationen och som följd därav tillväxten. Nyligen har RAINIO[2] påvisat, att svampen även kan angripa timotejaxen och förorsaka, att dessa i sin helhet eller till större eller mindre del bli sterila genom att småaxen helt förtvina. Det är icke uteslutet, att sådana skador felaktigt tolkats såsom förorsakade av skadedjur. På sädesslagen äro liknande, av *Dilophospora* förorsakade axskador förut beskrivna.

I de under 5-årsperioden rapporterade fallen är det genomgående »ögonfläckarna» på bladen, som tilldragit sig uppmärksamheten. I trakten av Luleå uppvisade timotejen »i hög grad bruna fläckar på bladen» under sommaren 1933. Från Vadstenatrakten berättades 1936, att återväxten på en förstaårsvall om 20 tnld blivit otillfredsställande genom angrepp av denna svamp. I Älvdalsåsen (Kopparb.) började år 1937 fläckarna att uppträda på försommaren, innan axet kommit fram, och den 9 juli meddelade rapportören, att fältet blivit »alldeles rött». Huruvida axskador uppträtt i

---

1 Dennas samhörighet med säcksvampen *Dilophia graminis* är hypotetisk.

2 Über die *Dilophospora*-Krankheit von *Phleum pratense* und *Alopecurus pratensis*. — Valtion maatalouskoetoiminnan julkaisuja N:o 87. Helsinki 1936.

samband med dessa angrepp på bladen, är okänt. Förhållandet förtjänar att närmare undersökas.

Vid den undersökning rörande förmenta förgiftningsskador, som avdelningsföreståndaren C. HAMMARLUND år 1937 utförde i Skellefteåtrakten, befanns det, att ögonfläcksjukan där uppträdde i betydande omfattning. Iakttagelser gjordes över sjukdomens uppträdande i relation till markreaktion och näringstillgång. Ur den av HAMMARLUND avgivna försöksberättelsen må följande citeras.

»Att jorden är i dålig kultur och lider brist på nödvändiga näringsämnen gynnar otvivelaktigt en hel mängd växtsjukdomar, även sådana av parasitär art. Så synes den hittills relativt obeaktade ögonfläcksjukan (orsakad av en parasitsvamp, *Dilophia graminis*) tillhöra den grupp sjukdomar, som gynnas av sur jordreaktion. Detta har jag sökt åskådliggöra i tabell 4, där parcellerna äro ordnade efter stigande pH-värden (5,1—7,0). Angrepp av ögonfläcksjuka äro angivna i gradering 1—10, där 10 betecknar totalt förstörda odlingar och 1 någon enstaka fläck på ett blad. I sista kolumnen är

Tabell.

Angreppsgrad av ögonfläcksjuka på timotej i jämförelse med jordreaktionen.

Parc. nr.	pH.	Angrepp av ögonfläcksjuka	Brist på	
12	5,1	6	kali	—
10	5,1	4	—	—
6	5,5	6	kali	—
13	5,5	5	—	—
47	5,5	7	kali	fosforsyra
41	5,7	5	kali	—
22	5,7	7	kali	fosforsyra
1	6,0	2	kali	fosforsyra
34	6,2	1	—	—
4	6,2	—	—	—
24	6,2	2	kali	fosforsyra
45	6,3	2	—	—
20	6,5	0	—	—
29	6,5	2	kali	fosforsyra
30	6,5	2	kali	—
17	6,7	3	kali	fosforsyra
35	6,7	2	kali	fosforsyra
26	6,8	3	kali	—
16	6,8	4	—	—
38	7,0	0	kali	—

som jämförelse bristen på kali, resp. fosforsyra angiven. Ögonfläcksjukan synes, enligt vad jag kunnat iakttaga under mina besök i Skellefteåtrakten 1936—37, vara av icke ringa ekonomisk betydelse för Norrland, då den är mycket utbredd och starkt angriper flertalet vallgräs, framför allt timotej. Visserligen är det undersökta materialet relativt ringa, så att några säkra slutsatser icke kunna dragas därav. Men tabellen visar dock en tydlig tendens till ökning av angreppet i samma mån som pH-värdet i jorden sjunker. Däremot kan någon påverkan av kali och fosforsyra på sjukdomens intensitet icke spåras i denna sammanställning. Utom från timotej har ögonfläcksjuka antecknats för följande gräsarter på observationsparcellerna: knäkavle (*Alopecurus geniculatus*), ängsgröe (*Poa pratensis*), tuvtåtel (*Deschampsia caespitosa*), brunven (*Agrostis canina*), kvickrot (*Triticum repens*), vårbrodd (*Anthoxanthum odoratum*), ängssvingel (*Festuca pratensis*). På dessa gräsarter förekommer ögonfläcksjuka mycket allmänt ehuru i regel mera godartat än på timotej».

Fusarios (*Fusarium* sp.) har i några rapporterade fall förorsakat skador på gräsmarker. Sålunda omtalades snömögel såsom allmänt uppträdande på första årets vallar i Stugun (Jämtl.) på våren 1936; av samma anledning ha skador i enstaka rapporterade fall uppträtt på gräsmattor, fotbollsplaner och betesvallar. Från Hälsingborg omtalades 1937 snömögel på en gräsmatta, varvid uppgavs, att rajgräset undgick angrepp. Groddfusarios på en nysådd gräsmatta har rapporterats en gång. Två fröprov, timotej resp. ängsgröe, ha befunnits infekterade av *Fusarium*.

»Häxringar» o. a. av hattsvampar förorsakade skador på gräsmattor ha rapporterats i 4 fall. I ett rapporterat fall har gräset på en gräsmatta i större omfattning varit inbäddat i slemmet av slemsvampen *Mucilago spongiosa*.

Av sotsvampar på andra gräsarter än sädesslagen ha insänts majssot (*Ustilago maydis*) från Önnestad (Krist.) 1936, lostsot (*Ustilago bromivora*) på renlosta från Borrby (Krist.) 1936 och vassot (*Ustilago grandis*) på vass från Vagnhärad (Söderm.) 1935.

Puccinia poarum (med skålrost på hästhov) befanns 1934 ha framkallat ganska starkt angrepp på förädlingsmaterial av sengröe i Svalöv. — Svartrost (*Puccinia graminis*) har förekommit på två prov av kvickrot och andra vilda gräs, i det ena fallet (Hovmanstorp, Kronob.) enligt uppgift 7—8 mil fågelvägen från närmaste berberisförekomst. Provet insamlades så sent som i november, och det ligger intet osannolikt i att rosten genom en serie av sommarsporgenerationer hunnit förflytta sig ovannämnda sträcka under loppet av en hel vegetationsperiod. — En av de rostarter, som angripa vass, nämligen *Puccinia magnusiana*, insändes 1933 från Stegeborg (Österg.) 1933.

I ett dussin fall har man insänt prov på skador, som med större eller mindre bestämdhet kunnat diagnosticeras som förorsakade av frost, torka eller näringsbrist. Gulspetssjuka, (se sid. 38) förekom på ett prov av timotej från Glommersträsk (Norrb.) 1935.

Sjukdomar på baljväxter.

a. På klöver.

Klöverröta (*Sclerotinia trifoliorum*).

Antal rapporter: 1933: 5, 1934: 5, 1935: 1, 1936: 7, 1937: 6.

Klöverrötan är utan gensägelse den svåraste av klöverns sjukdomar. Vid de specialundersökningar rörande densamma, som pågå vid anstalten, har man gjort den erfarenheten, att dess utbredning och betydelse är mycket större, än de inkomna 24 rapporterna utvisa. Ehuru ingen rapport inkommit från något av Norrlandslänen, är sjukdomen veterligen även där både allmän och elakartad.

Följande citat ur de inkomna rapporterna ge några exempel på den svåra skada, som klöverrötan kan förorsaka.

»Omkring 90 % av klöverbeståndet ödelagt», rapporterades 1933 rörande gårdar i Vollsjö-trakten (Malm.) — »F. n. 25 % angripet, men sjukdomen utbreder sig fortfarande» (Hestra, Jönk. 33). — »Ödelagt 20 tnld 1-års vall» (Vallåkra, Malm. 34). — »Första årets vall nästan misslyckad» (Vittaryd, Kronob. 34). — »Såväl i 1- som 2-årsvallar har angreppet varit svårt, varför dessa delvis måst plöjas upp. Även vitklövern har under vintern blivit svårt skadad» (Landskrona 36). — »Å 2 ha klöver till fröskörd är 60—70 % av plantbeståndet förstört» (Hedeskoga, Malm. 36). Påföljande år förstördes på samma egendom ett annat klöverskifte till omkring 50 %. — »Klövern har gått ut nästan fullständigt på 4 ha, medan däremot insådd av blåluzern och humleluzern har klarat sig bra» (Glumslöv, Malm. 36). — »Klövern har nästan alldeles gått ut» (Nävekvarn, Söderm. 36). — »Det har varit omöjligt att få någon klöver att gå de senaste 5—6 åren» (Vegby, Älvsb. 37). — »När våren kommer, äro massor av plantor döda, i andra årets vall är klövern nästan borta» (Väsby, Stockh. 37).

Andra klöversjukdomar.

Tre klöversjukdomar,, som ofta uppträda tillsammans och företrädesvis under höstmånaderna äro klöverrost (*Uromyces trifolii*), klövermjöldagg (*Erysiphe Martii*) och klöverskorpsvamp (*Phyllachora trifolii*). Av rost ha sålunda insänts 9 prov, därav 8 i kombination med den ena eller båda av de andra svamparna; av mjöldagg 14 prov, därav

7 kombinerade, och av skorpsvamp 11 prov, därav 9 kombinerade. I några fall har provsändningen föranletts av sjukdom hos kreatur, som förtärt angripet foder. Så vitt känt är, utövar emellertid ingen av dessa svampar någon giftverkan på kreatur. Som växtsjukdom torde ingendera ha spelat någon större roll. Även om klövern på senhösten kan bli illa åtgången, synes några sviter för den kommande utvecklingen ej behöva befaras. Vi hade tillfälle att på hösten 1934 granska ett stamförsök vid Svedbergs gård i Kattarp (Malm.), där många stammar voro i oroväckande grad angripna av skorpsvamp och därjämte av rost. Noggranna anteckningar gjordes om angreppsgraden på de olika stammarna, men då en av oss påföljande år åter granskade försöket voro sjukdomarna försvunna och olikheterna från föregående höst utplånade.

Rotfiltsjuka (*Rhizoctonia violacea*) på klöver och klöverskivsvamp (*Pseudopeziza trifolii*) ha representerats av vardera ett och klöversnärjan (*Cuscuta trifolii*) av två prov. Ett av gråmögel (*Botrytis sp.*) angripet klöverfröprov har inkommit.

Bland skador av icke parasitär natur märkas sådana som tillskrivits svåra vårfroster; av dylika skador inrapporterades ett flertal år 1935. I några fall ha insända klöverplantor företett symtom, som mer eller mindre bestämt pekat på brist på kali, i ett fall troligen även fosforsyra.

b. På ärter.

Svampangrepp i stjälkbasen med därav följande förtidigt nedvissnande av plantan är en relativt ofta rapporterad sjukdom hos ärter. Det mest framträdande symtomet, nedvissnandet, förekommer vid angrepp av många olika svampar såsom ett flertal *Fusarium*-arter, *Aphanomyces euteiches*, *Mycosphærella pinodes* etc. Vilken eller vilka av dessa svampar som förorsakat skadan i de av växtskyddsanstalten undersökta fallen torde icke ha blivit närmare bestämt, varför någon uppdelning här icke kan ifrågakomma. »Vissnesjukan», som vi sammanfattande kunna benämna dessa sjukdomar, har rapporterats i 16 fall, tämligen jämnt fördelade på de olika åren och olika landsdelar. Angreppets betydelse synes ha varit avsevärt växlande. Medan några rapporter angiva skadan som lindrig, vittna andra om avsevärda förluster. »Ärtodling omöjliggjord; förr gick det utmärkt», skrevs från Ulvsby (Värml.) 1935. »Då plantorna hunnit till ungefär halv normalhöjd och givit någon skörd, börja de torka och vissna nedifrån och uppåt», tillägger samma rapportör. Från Sundholmen (Älvsb.) meddelades samma år: »Ärtskörden helt felslagen: ärtplantorna utvecklas normalt till c:a 15 cm höjd, varefter de stanna i växten och gulna; endast några få blommor utvecklas på samma planta». »10 % av plantorna gulna och vissna», skrevs från Tingsryd (Kronob.) 1936, och från Skåresta (Österg.) samma år an-

gående angrepp på torsdagsärt: »Plantorna gulna och nedvissna på lerjorden, ej på sand- och grusjord. Angreppet började i slutet av maj, då stark nederbörd föll. Nu är nära 100 % av plantorna angripna. Däremot tycks grönärter, vilka odlas på ett fält strax intill, klara sig bättre; de odlas efter vall, medan torsdagsärterna odlas på träda efter vickerblandsäd.»

Ärtmjöldagg (*Erysiphe pisi*) har varit föremål för 14 rapporter. I några fall har angreppet uppenbarligen varit av allvarligare art. Från Runmarö (Stockh.) har meddelats, att sjukdomen uppträtt i augusti 1936 och 1937: »odlingen på kort tid ödelagd», uppgives i rapporten, som även anger, att Stensärt angripits minst, medan Sabel och särskilt Sylva skadats svårt. Från Oxelösund (Söderm.) meddelades 1937: »Börjar nedtill på höga sockerärter, sprider sig fort, ärtan slutar blomma, baljorna krökas. Smittan övergår på låga ärter, som ej börjat blomma». Betydande skada inberättades också från Skellefteå 1937, och från Hovid (V.-norrl.) rapporterades 1935, att sjukdomen uppträtt på åtskilliga platser men i olika styrka. — Ärtmjöldagg har i 12 rapporterade fall förekommit på lupin: från Rossöhamn (Boh.) inberättades 1934 ett utbrett angrepp på gröngödslingslupin.

Ärtfläcksjuka (*Ascochyta pisi* = *Mycosphærella pinodes*) har rapporterats i 5 och ärtbladmögel i 2 fall. Rost på plantor av sockerärt insändes 1935 i 1 fall; om ärtrost (*Uromyces pisi*) eller bondbönsrost (*Uromyces fabæ*) förelåg, blev icke bestämt konstaterat. Angrepp av rotfruktsröta (*Sclerotinia sclerotiorum*) ha 1937 förekommit på baljor av märgärter (Kungsärt och W:s Apollo) från Sandviken (Gävleb.). Riklig bakterieverksamhet har kunnat fastställas i två prov av ärtfrö, i det ena fallet i samband med förekomst av ett brunfärgat, ringformigt rötparti i ärtans inre, i det andra i utvändiga fläck- eller pricklika partier. Bland icke parasitära skador är att nämna ett sannolikt fall av rotkvävning; »ärterna gulnade starkt en vecka efter 25 mm nederbörd på styv lera». I ett annat fall lyder diagnosen på förgiftning genom svavelsyrlighet.

c. *På bönor.*

Ett flertal av olika bakteriearter förorsakade sjukdomar hos trädgårdsbönor äro beskrivna, och det möter ofta stora svårigheter att utan ett omfattande renodlings- och infektionsarbete fastslå den vållande bakteriens art. Detta har icke kunnat medhinnas i de fall, då växtskyddsanstalten mottagit av bakterios angripna bönplantor, varför en definitiv artbestämning icke föreligger. Sannolika skäl tala emellertid för att det varit fråga om angrepp av *Pseudomonas phaseoli*. Sammanlagt 5 prov av bakterios på bönplantor ha inkommit under 5-årsperioden, och de åtföljande meddelandena vittna i allmänhet om ganska betydande skador. Från Tim-

åkra (Krist.) uppgavs 1933 att c:a 50 % av plantorna voro förstörda. Från Alnarp har bönbakterios insänts såväl 1935 som 1937; det sistnämnda året meddelades: »Samtliga plantor hos alla stammar av skärbönor samt enstaka stammar av bryt- och vaxbönor äro starkt angripna». I anslutning till ett prov av bruna bönor från Bräkne-Hoby (Blek.) meddelades 1937: »Alla plantor på 1 tnld angripna i år; föregående år endast fläckvis». Samma år skrevs från Tvååker (Hall.) rörande angrepp på vaxböna av obekant sort: »Nu enstaka stånd. Föregående år hela området och skörden förstörd. Nytt utsäde detta år».

Av den vanliga bönfläcksjukan (*Glomerella Lindemouthiana*) ha 9 bestyrkta fall inrapporterats, därav 4 under 1933. Från Ljungskile (Boh.) omtalades detta år, att c:a 25 % av baljorna vid första plockningen (26/7) voro oanvändbara. En trädgårdsmästare i Sölvesborg meddelade: »Skörden fullständigt felslagen å den del av odlingen, där fröet ej betats». Som betningsmedel hade använts dels Tutan, dels formalin (10 gr till 4 l vatten). I allmänhet har emellertid betning av utsädet föga effekt mot denna sjukdom.

Vissnesjuka (jfr ovan under ärtsjukdomar) har konstaterats i två fall, av vilka det ena som bidragande orsak hade alltför sur markreaktion. I likaledes två fall hade baljorna angripits av rotfruktsröta (*Sclerotinia sclerotiorum*). Ett starkt angrepp av rost på bondbönor (*Uromyces fabae*) rapporterades 1937.

d. *På andra baljväxter.*

Från Lanna försöksgård (Skarab.) insändes 1937 ett prov av Svalövs förädlade sötvicker, angripet av rost (*Uromyces fabae*), *Alternaria sp.* samt i främsta rummet bladmögel (*Peronospora viciae sativae*). »Angreppet svårartat på just denna sort», upplystes i den åtföljande skrivelsen.

Angrepp av *Ascochyta caulicola* har konstaterats på ett från Landskrona insänt prov av stenklöver (*Melilotus albus*).

Sjukdomar på potatis.

Filtsjuka *(Hypochnus solani)*.

Antal rapporter: 1933: 7, 1934: 11, 1935: 5, 1936: 11, 1937: 19, tills. 53.

Rapporterna äro jämnt fördelade över hela landet.

Denna sjukdom uppträder under flera olika former. Mest uppmärksammat är vilstadiet på knölarna, allmänt benämnt lackskorv. Det kännetecknas av svartbruna skorpor eller klumpar, som sitta tämligen löst fästade på skalet och kunna lösgöras genom lätt tryck med nageln. Någon

skadegörelse på potatisknölen vållas i regel icke och lackskorvens betydelse ligger i smittöverföringen till plantorna vid potatisens användning till utsäde. I 40 % av de inrapporterade fallen är det lackskorven, som tilldragit sig rapportörens uppmärksamhet.

Även på plantorna kan angreppets karaktär växla. Mycket ofta framträder filtsjukan som ett gråvitt, filtartat hölje kring stjälkens nedersta del. Denna form är mycket vanlig, framför allt på mossjordsodlingar, men förlöper i allmänhet godartat. Av långt större betydelse äro angreppen på de underjordiska stjälkarna och utlöparna, vilka kännetecknas av bruna, inskrumpnade partier, ej olika gnagskador. I detta fall hämmas plantorna i växten, och det bildas ofta små potatisknölar ovan jord (i bladvecken) på grund av att transporten av assimilaten till de normala upplagringsplatserna försvårats. Hämmandet av utvecklingen kan lätt föra tanken på angrepp av potatisål, och flera insändare ha också utgått från förmodan, att sådant angrepp förelåge.

Om någon utbredd större skadegörelse synes det i intet av de rapporterade fallen ha varit fråga. Där den mera elakartade sjukdomsformen förelegat, har angreppet uppträtt fläckvis. En rapportör i Uppsala län meddelade emellertid 1935, att alla plantor av sorten Ackersegen nedvissnat; om odlingsförhållandena upplystes, att fältet ligger rätt lågt, att sättningen utförts sent, och att fältet blivit »hårt gödslat». Särskilt ogynnsamma växtbetingelser, i synnerhet för en så sen sort som Ackersegen, torde här ha förelegat. I ett fall (Skarab. 33) omnämnes Brita som mera angripen än andra sorter; i ett annat (Jönk. 34), att bland 4 sorter endast rosenpotatis angripits; en sort, troligen King Edvard VII, nedvissnade på en plats fullständigt, medan intillväxande sort var oskadad (Skarab. 37).

Insända knölprover från ett sortförsök undersöktes vid växtskyddsanstalten 1936, varvid befanns, att förekomsten av lackskorv var mycket olika på de olika sorterna. Ingen lackskorv fanns på Voran och Poloragis, spår på Majestic och King George V, måttligt på Up to date samt mycket på Wekaragis, Böhms mittelfrühe och Golfragis. Huruvida dessa skillnader bero av tillfälligheter eller äro uttryck för olika resistens hos sorterna, måste tills vidare betraktas som ovisst, men sortfrågan torde för framtiden förtjäna beaktande.

Vissnesjuka (*Verticillium, Fusarium*).

Antal rapporter: 1934: 6, 1935: 3, tills. 9.

Då vissnesjuka kan säkert fastställas endast genom mikroskopisk undersökning, har här icke tagits hänsyn till andra rapporter än sådana som åtföljts av prov. Övriga rapporter måste betraktas som osäkra. I de konstaterade fallen har fråga mestadels varit om mindre odlingar eller sådana,

där potatis odlats år efter år på samma mark. Om man därjämte använder utsäde från en angripen odling, är det att vänta, att sjukdomen efterhand blir allt svårare.

Potatisbladmögel (*Phytophthora infestans*).

Antal rapporter: 1933: 62, 1934: 141, 1935: 69, 1936: 138, 1937: 111, tillsammans 521.

Potatisbladmöglet jämte den av samma svamp förorsakade brunrötan i potatisknölarna hör till de sjukdomar, som i högsta grad tilldragit sig odlarnas uppmärksamhet. Sjukdomens utbredning och angreppsgraden äro starkt beroende av de år från år och på olika platser växlande väderleksförhållandena. Detta framgår tydligt redan vid jämförelse av observationerna under en så kort period som dessa 5 år. Åren 1933 och 1935 var antalet inkomna rapporter tämligen lågt, resp. 62 och 69, medan det under 1934 och 1936 steg till mer än dubbla antalet och under 1937 låg mellan dessa båda ytterligheter. Om man genomgår innehållet i rapporterna, erhåller man ytterligare stöd för uppfattningen, att de två förstnämnda åren åtminstone inom största delen av landet kunna betecknas som tämligen lindriga bladmögelår, medan 1934 och 1936 voro svåra sådana och 1937 medelsvårt. I tabell 2 ha vi sökt ge ett schematiskt uttryck för sjukdomens utbredning och styrka under de olika åren och i olika län. Med tre + betecknas de svåraste och mest utbredda angreppen; parentes kring ett + innebär minskning i graderingen; — betecknar, att ingen rapport inkommit.

Till tabellen böra vissa kommentarer anföras. Det är påfallande, att de sydligaste länen efter rapporterna att döma varit ovanligt lindrigt utsatta för sjukdomen. Detta kan till en del bero på att man här i större omfattning än eljest odlar sena potatissorter, vilka i regel äro mera motståndskraftiga än sorter med tidigare mognad. Den omständigheten, att man i Skåne och Blekinge till väsentlig del odlar fabrikspotatis, som tämligen snart levereras till fabrikerna, torde också medföra, att man fäster mindre avseende vid förekomsten av brunröta på knölarna än då fråga är om matpotatis, särskilt om denna måste lagras längre tid, under vilken brunrötan ytterligare tilltager. Slutligen måste man nog räkna med att många rapportörer underskattat sjukdomens betydelse och därför underlåtit att insända rapport om densamma. Sålunda inkom år 1934 från Malmöhus län ingen rapport om potatisbladmögel, men i besprutningsförsök, utförda på tre olika platser i länet, konstaterades ändock en mycket väsentlig skördeökning genom besprutningen (se sid. 60), varav man måste draga slutsatsen att bladmöglet även i detta län haft stor ekonomisk betydelse.

Tabell 2. Schematisk framställning av bladmöglets och brunrötans skadegörelse i olika län åren 1933—1937.

Län:	1933	1934	1935	1936	1937
Malmöhus	+	—	(+)	(+)	(+)
Kristianstads	—	—	—	+	+
Blekinge	+	—	+	(+)	—
Hallands	(+)	—	—	(+)	(+)
Kronobergs	++(+)	+(+)	+(+)	+++	++
Jönköpings	++	+	—	++	+(+)
Kalmar	+(+)	+	(+)	++—	++
Gotlands	(+)	+	++	+++	(+)
Östergötlands	(+)	+	(+)	++(+)	(+)
Skaraborgs	—	+(+)	—	+++	(+)
Älvsborgs	+	++	—	++(+)	++
Göteborgs o. Bohus	(+)	(+)	(+)	++	+
Värmlands	—	+++	(+)	++(+)	++
Örebro	—	++(+)	+	+++	+(+)
Södermanlands	(+)	++	—	++	++
Västmanlands	—	++(+)	—	+(+)	(+)
Uppsala	(+)	++	—	+	+
Stockholms	+	++	(+)	+	+
Kopparbergs	—	++(+)	+	++	+
Gävleborgs	+(++)	+++	++	++	+(+)
Jämtlands	—	+(+)	++	+++	++(+)
Västernorrlands	(+)	+++	+(+)	+(+)	+
Västerbottens	++(+)[1]	++(+)	++	++	—
Norrbottens	++	+++	+	++	—

Skadegörelsens storlek.

Det är ställt utom allt tvivel, att potatisbladmöglet i vårt land vållar synnerligen betydande förluster. Följande axplockning ur de inkomna rapporterna är ägnad att belysa detta förhållande.

1) Vissa tidiga sorter angripna intill 30—40 %. (Krist. 36).
2) Å ett potatisfält här på gården var 30—40 % av potatisen angripen. (Kronob. 33).
3) Hela landet angripet och skörden oanvändbar. (Kronob. 34).
4) På många fält hälften av skörden rötskadad. (Kronob. 34).

[1] Huvudsakligen utefter kusten.

5) Å tidiga sorter och Up to date ha knölarna ruttnat i stor omfattning, ofta över 50 %. (Kronob. 35).
6) Reducerat skörden ganska betydligt under den normala (Kronob. 36).
7) I villaträdgårdarna här är potatisen allmänt skadad till 30—60 %. (Kronob. 36).
8) Kan för året betecknas som lindrigt. — Skickliga odlare, som varit noga vid skörden, ha frånsorterat upp till 10 à 20 % rötskadade knölar. (Jönk. 34).
9) 15—20 % ruttna redan vid skörden. (Jönk. 36).
10) Potatisen blev ej fullväxt och dessutom blev på många ställen hälften rötskadad. (Jönk. 37).
11) Minst 10 % av skörden skadad i denna bygd. (Kalm. 33).
12) Skadade: 10 % av Up to date, 30 % av rosenpotatis. (Kalm. 34).
13) ¼ av potatisen angripen. (Kalm. 34).
14) Upp till 75 % av skörden angripen. (Kalm. 36).
15) Skador av brunröta på c:a 10 % vanliga. (Kalm. 36).
16) På vissa lokala områden total missväxt. (Kalm. 36).
17) Vid upptagningen knappast ⅓ av skörden frisk. (Kalm. 36).
18) Å somliga fält upp till 70 % skadade knölar, å andra endast 10—15 %. (Kalm. 36).
19) Knölarna stundom så ruttna, att plockning av dem ej ansetts lönande. (Gotl. 35).
20) Allmänt förekommande på hela Vikbolandet, fast angreppsprocenten växlar från 5—10 till över 50 %. (Ög. 36).
21) Vid skörden befunnos knölarna vara behäftade med torröta i så hög grad, att c:a hälften fick kasseras. (Ög. 36).
22) C:a 50 % är rötskadad. (Ög. 36).
23) Ungefär ⅓ av skörden skadad. (Skarab. 34).
24) 50—90 % av knölarna från tidiga sorter och 5—25 % av sena sorter äro angripna av röta. (Skarab. 36).
25) Skörden av tidiga sorter, som verkställts sent, är totalt förstörd. (Skarab. 36).
26) Hälften av skörden skadad. (Skarab. 36).
27) Potatisen angripen och förstörd till omkring 40 % redan vid upptagningen. (Älvsb. 33).
28) Upp till 70 % av skörden från tidiga sorter angripna. (Älvsb. 34).
29) Angreppet har medfört, att skörden betydligt minskats. (Älvsb. 36).
30) Upp till 50—75 % av potatisskörden har blivit skadad. (Älvsb. 37).
31) 10—20 % angripna, på en del platser ännu mera. (Värml. 34).
32) På en del ställen upp till 50 % av skörden angripen. (Värml. 34).
33) I regel var hälften av knölskörden angripen. (Värml. 34).

34) ⅓ av skörden som medeltal för orten angripen; från en del odlare uppges ⅔ och däröver vara förstörda. (Värml. 34).

35) På sandjord har det ej blivit mer än halv skörd. (Värml. 36).

36) 25 % av skörden har blivit förstörd på åkern; på dåligt dränerad jord ända till 50 %. (Örebro 34).

37) Nästan alla odlare, som jag råkat, ha klagat över att potatisen »skäms» så förfärligt. En odling fick helt och fullt kokas och uppfodras omedelbart. I allm. är den tidiga potatisen förstörd till 50—60 %. (Örebro 36).

38) På vissa lokaler blev tidig potatis förstörd upp till 70 %, sen potatis upp till 50 %. I allmänhet har skadan blivit 5—8 %. (Örebro 37).

39) 10—30 % av potatisen angripen av brunröta. (Sdm. 34).

40) Vid upptagningen är 20—50 % av potatisen angripen av s. k. torröta. (Sdm. 36).

41) Minst 50 % torröta. (Sdm. 36).

42) 20—25 % brunröta å knölarna. (Sdm. 36).

43) I vissa fall har intill ⅓ av skörden fått avskiljas såsom olämplig till föda. Endast i enstaka fall har fullt frisk potatis skördats. (Västm. 34).

44) På sina håll är ⅓ av skörden synbart angripen. (Upps. 34).

45) ⅓ av skörden skadad. (Upps. 34).

46) Ungefär ¼ av den skördade potatisen angripen. (Stockh. 37).

47) Väl halva skörden får kasseras, och till hushållet kan ej mer än ⅓ användas. (Kopparb. 34).

48) Magnum Bonum vid upptagningen till mer än hälften skadad av torröta; Birgitta c:a 20 %. (Kopparb. 36).

49) Potatisskörden decimeras med 30 %. (Kopparb. 36).

50) Skörderesultatet nedsatt med ända till 50 à 60 % på de mest angripna fälten. (Gävleb. 33).

51) De tidiga sorterna ha angripits till 50 % av hela skörden. (Gävleb. 34).

52) Hälften av skördad potatis angripen av brunröta. (Gävleb. 34).

53) Knölarna angripna till 10—25 %; mandelpotatis till 80—90 %. (Gävleb. 34).

54) Ungefär 75 % av skörden är totalt förstörd. (Gävleb. 34).

55) Överallt i våra bygder är potatisen angripen och anses minst ⅓ av hela skörden vara rötskadad. (Gävleb. 34).

56) I en del fall är ända till 50 % av det skördade partiet skadat. (Västernorrl. 34).

57) Hos undertecknad äro 15—20 % angripna av rötan. (V.-norrl. 34).

58) Vinterförråden av potatis blevo till största delen förstörda av brunröta. Partier om 50 tunnor och däröver måste skottas ut som odugliga. (V.-norrl. 34).

59) På vissa platser i detta distrikt ha ända till 75—80 % blivit angripna av brunröta. (Kronob. 34).
60) Sedan potatisen inkommit i källarna har rötan spritt sig i oroande grad, och hos många är nu halva skörden angripen. (V.-norrl. 34).
61) 1 tunnl. potatis blev alldeles förstört; potatisen endast användbar till kreatursfoder. (Jtl. 35).
62) På en del fält har urgallrats c:a 25 %, som befunnits vara angripna. (Jtl. 36).
63) Skadegörelsen allmän. I vissa fall har intill hälften av potatisen visat sig vara skadad. (Jtl. 36).
64) Av tidiga sorter 98 % skadade; förekommer allmänt inom kustsocknarna. (V.-bott. 33).
65) Flera jordbrukare ha nästan blivit utan skörd. (V.-bott. 34).
66) ⅓ av skörden inom Dorotea socken anses skadad. (V.-bott. 36).
67) Sjukdom har efter potatisens lagring framträtt i oanad omfattning. Svårighet kommer på sina håll att förefinnas för att erhålla frisk sättpotatis. (Norrb. 34).
68) C:a 15—20 % skördeminskning i Tornedalen. — Senare c:a 50 % angripna. (Norrb. 34).
69) Ur ekonomisk synpunkt blir det en svår förlust, och det blir svårt att skaffa friskt utsäde. (Norrb. 34).
70) Skador inom Nederluleå för minst 20—25 000 kronor. (Norrb. 34).
71) I somliga gårdar är största delen av potatisen redan (15/10) förstörd. (Norrb. 34).
72) Skadans omfång är mycket stort, och antagligen blir all potatis i hela Tornedalen förstörd. (Norrb. 36).
73) I en del fall ha skador upp till 40—50 % kunnat iakttagas redan vid skörden. (Norrb. 36).

Potatissorternas mottaglighet.

Potatissorterna äro i mycket olika grad mottagliga för bladmögel. De i vissa rapporter lämnade uppgifterna om angreppets förekomst och styrka på olika sorter ha därför ett ej ringa intresse, särskilt i de fall då man haft tillfälle jämföra olika sorter under likartade förhållanden. Följande ur rapporterna utdragna meddelanden av detta slag ge i viss mån ledning vid bedömandet av sorternas resistens mot sjukdomen.

1) I ett sortförsök fastställdes följande angrepp av brunröta: Rotweissragis 34 %, Golfragis 28 %, Böhms ovalgelbe 22 %, Svalövs nr 1189 22 %, Up to date 31 %. (Blek. 36).
2) Up to date mycket skämd, Wohltmann frisk (Kronob. 33).
3) Up to date och Birgitta svårt angripna, Wohltmann frisk. (Kronob. 33).

4) Up to date och Eldorado föga motståndskraftiga; Wohltmann, Parnassia och Gloria minst angripna. (Kronob. 33).
5) Mest på Up to date, mindre på Wohltmann. (Kronob. 35).
6) Å tidiga sorter och Up to date ha knölarna ruttnat i stor omfattning, ofta över 50 %. (Kronob. 35).
7) Sorten Pepo tycks vara den mest motståndskraftiga (jämf. med Mossros och Up to date). (Kronob. 36).
8) Birgitta, som förr visat stor motståndskraft, var i år nästan lika starkt angripen som Up to date. (Kronob. 36).
9) Up to date synes höra till de mest angripna sorterna, Wolhtmann, Birgitta och Deodara angripas däremot mindre. (Kronob. 37).
10) Särskilt sorten Up to date angripen. (Kronob. 37).
11) Up to date och Early Rose mest angripna, mindre King Edward VII, Early Puritan, samt mycket litet på Wohltmann. (Jönk. 36).
12) Early Puritan mera angripen än Up to date. (Kalm. 33).
13) Rosenpotatisen angripen till 30 %, Up to date till 10 %. (Kalm. 34).
14) Den mest odlade sorten, Up to date, mycket angripen. Rapportören odlar Birgitta, Blända och Eldorado, vilka alla varit friska. (Kalm. 36).
15) Svårast angripna äro Up to date och Birgitta, minst Parnassia. (Kalm. 36).
16) Även mera motståndskraftiga sorter såsom Birgitta ha angripits, ehuru lindrigt. (Kalm. 36).
17) Kvantiteten skadad potatis av Up to date uppgår till ungefär ⅓ av hela skörden, av Birgitta $^1/_6$. (Kalm. 36).
18) Up to date har angripits mycket svårt och därför lämnat synnerligen dålig skörd. Motståndskraftiga sorter, t. ex. Birgitta, ha givit bättre skörd. (Kalm. 37).
19) De flesta sorter angripna, så t. ex. även Birgitta och Erdgold. (Gotl. 36).
20) Helt nedvissnade voro sorterna Up to date, Magnum bonum, Erdgold, Majestic m. fl. Obetydligt angripna voro Ackersegen, Alfa och Birgitta. (Österg. 37).
21) Fri från bladmögel är sorten Gloria samt en okänd sort av estländskt ursprung. (Skarab. 36).
22) 50—90 % av knölarna från tidiga sorter äro angripna av röta, 5—25 % av sena sorter, även Birgitta. (Skarab. 36).
23) Å de utpräglat tidiga sorterna var blasten totalt mörkfärgad. Sorterna Birgitta, Favorit och Parnassia angrepos i nu nämnd ordning med minsta angreppsprocenten för Birgitta. (Skarab. 36).
24) Endast British Queen angripen bland flera icke angivna sorter. (Älvsb. 33).
25) Rosenpotatis och Early Puritan svårt angripna; Östergyllen hade alldeles friska knölar och även Favorit var tämligen frisk. (Älvsb. 34).

26) Angrepp överallt utom på den »röda tyska» potatisen (Wohltmann). (Älvsb. 34).

27) King Edward har varit mera utsatt för angrepp än andra sena eller medelsena sorter. (Älvsb. 37).

28) King Edward, som hittills varit bra i motståndskraft, har i år varit angripen till c:a 20 %. En sort, som klarat sig bra, är Brita. (Göteb. o. Boh. 36).

29) Angriper särskilt bättre matpotatissorter, såsom King Edward, Up to date och en till namnet okänd sort med mörkblå knölar. (Göteb. o. Boh. 37).

30) Brunröta angrep svårt Up to date, men i mycket ringa grad Early Puritan, Birgitta, Majestic, King Edward VII, Gloria, Erdgold och Ackersegen. Stjälk och blad angripna hos alla utom Ackersegen. (Söderm. 34).

31) Å den vanligast odlade sorten Up to date 20—25 % brunröta; Gloria fri från sådan skada. (Söderm. 36).

32) Särskilt mycket brunröta på Rosenpotatis, medan höstpotatisen visade sig betydligt mera motståndskraftig. (Värml. 36).

33) Vid försök med flera sorter visade det sig, att Ackersegen var mycket resistent och gav hög skörd. Därnäst kom Pepo. Rosafolia sämre än Pepo och King George V mycket mottaglig. Stensgårdspotatis och Up to date mycket skadade av bladmögel och således sämst. (Värml. 36).

34) Östergyllen en av de bästa i år, likaså Ackersegen, medan Pepo, Rosafolia, Up to date och King George V voro mycket skadade. Noblight från Kanada nästan oskadad. (Värml. 37).

35) Up to date rätt svårt angripen, medan Birgitta som växte intill, var fri från angrepp. (Örebro 34).

36) Även en så präktig sort som Birgitta har i år blivit angripen. (Örebro 34).

37) Östergyllen stod grön till skörden; På Magnum bonum svartnade blasten 1—1½ vecka tidigare. (Örebro 37).

38) Up to date mer angripen än Early Puritan, Magnum bonum och Majestic. (Upps. 34).

39) Up to date svårt angripen; Östergyllen angreps 14 dagar senare och i lindrigare grad. (Upps. 34).

40) Uppträtt mest, där Up to date odlats. (Upps. 34).

41) Ackersegen, Erdgold och Majestic svårt angripna, Hindenburg, Gloria och Weibulls 37243 föga. (Stockh. 33).[1]

---

[1] Vad Ackersegen beträffar är denna uppgift mycket förvånande; talrika observationer tyda på att denna sort hör till de mot bladmögel mest motståndskraftiga.

42) Potatisen allmänt svårt skadad; ett undantag utgjorde Svalövs Gloria, som vid upptagning 1:a veckan i oktober endast hade begynnande angrepp på blasten och oskadade knölar. (Kopparb. 34).
43) Magnum bonum vid upptagningen till mer än hälften skadad av torr-röta, Birgitta till 20 %. (Kopparb. 36).
44) Knölarna (av onämnd sort) till 10 à 20 % angripna; av Mandelpotatis 80—90 %. (Gävleb. 34).
45) S. k. kroknäbbar synas vara mottagligare än andra. (Gävleb. 36).
46) Ett tunnland av sorten Röd Gullöga alldeles förstört. (Jtl. 36).
47) I ett sortförsök äro alla sorter angripna, King George V dock något lindrigare. (Jtl. 36).
48) Värst angripen är Mandelpotatis. (Jtl. 37).
49) Under lagringen har särskilt Mandelpotatisen visat sig angripen. (V.-norrl. 34).
50) Up to date mera angripen än Early Puritan; båda skördades samtidigt. (V.-norrl. 34).
51) Angrepp huvudsakligast på Mandelpotatis, men även på andra sorter, minst på Up to date. (V.-bott. 33).
52) Up to date har motstått angreppet bättre än Mandelpotatis. (V.-bott. 34).
53) C:a 20 % av skörden av Mandelpotatis angripen. (V.-bott. 36).
54—57) I särskild grad har Mandelpotatisen angripits. (N.-bott. 34).

I tabell 3 finnas sammanförda alla i rapporterna meddelade uppgifter om angrepp eller frihet från angrepp på olika sorter.

Resultat av besprutning.

Det synes tyvärr vara mycket få odlare, som använda sig av besprutning under växttiden för bekämpande av potatisbladmöglet. Flertalet rapporter sakna uppgift om utförd besprutning eller angiva, att sådan icke använts. Ofta meddelas, att »mig veterligt ingen i denna trakt använder besprutning». En del uppgifter om utförd besprutning och det därigenom uppnådda resultatet ha dock lämnats och skola här nedan citeras.

1) Besprutning med bordeauxvätska och bestoftning med Pota har resulterat i praktiskt taget full frihet från sjukdom. Även har skörden ökats med 15 % för det förra och 5 % för det senare medlet. (Krist. 36).
2) Besprutning med 600 l. 2 % bordeauxlösning per tunnland den 15/8. Resultat: skörd från obehandlat 18 900 kg, behandlat 21 300 kg per tunnland. (Halland 36).
3) Jag har använt bordeauxvätska, som försenar angreppet och gör att svampen utbreder sig långsammare. (Kronob. 33).

Tabell 3. Iakttagelser rörande bladmögelangrepp på olika potatissorter.

Sort.	Starkare angrepp:						Intet eller rel. lindrigt angrepp:					
	1933	1934	1935	1936	1937	1933—37	1933	1934	1935	1936	1937	1933—37
Ackersegen	[1]1	—	—	—	—	1	—	1	—	1	1	3
Alfa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Birgitta	1	1	—	6	—	8	—	2	—	3	4	9
Blända	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Brita	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[2]1	—	1
Brit. Queen	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Deodara	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Early Puritan	1	2	—	1	3	7	—	[2]2	—	—	—	2
» Rose	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
Eldorado	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1
Erdgold	1	—	—	1	1	3	—	—	—	—	—	—
Favorit	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Gloria	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2	—	6
Gullöga	—	1	4	1	2	8	—	—	—	—	—	—
Hindenburg	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
King Edward VII	—	—	—	2	2	4	—	—	—	—	—	—
» George V	—	—	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—
Magnum bonum	—	—	—	3	3	6	—	—	—	—	—	—
Majestic	1	—	—	—	1	2	—	1	—	—	—	1
Mandelpotatis	5	11	10	3	4	33	—	—	—	—	—	—
Mossros	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
Noblight	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Parnassia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Pepo	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1
Rosafolia	—	—	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—
Rosenpotatis	1	7	—	6	2	16	—	—	—	—	—	—
Söderns Drottning	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Up to date	6	12	3	11	12	44	—	—	—	—	—	—
Wohltmann	—	—	—	—	—	—	3	—	1	1	1	6
Östergyllen	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	2	5

[1] Se noten å sid. 55.

[2] Denna sort är mycket mottaglig för bladmögel, men har sannolikt hunnit mogna, innan bladmögelhärjningen börjat, och sålunda undgått angrepp.

4) Besprutning 1 gång med bordeauxvätska har givit 120 kr vinst per har efter 5 öres kg-pris för fullgod potatis. (Kronob. 33).

5) Någon har sprutat med bordeauxvätska en gång efter blomningen, men det har ej hjälpt något nämnvärt. Förmodligen skulle man sprutat flera gånger. — Samma rapportör skriver följande år: En del har besprutat blasten med bordeauxvätska och en del med kopparsodalösning. Dessa besprutningsmedel ha visat sig rätt så effektiva. (Kronob. 33 o. 34).

6) Bordeauxvätska har ökat skörden med 7 000 kg per har. (Kronob. 36).

7) Besprutning med bordeauxvätska syntes motverka angrepp och öka skörden betydligt. (Kronob. 37).

8) Mycket regn hindrade besprutnings utförande i rätt tid. På grund härav skedde endast en besprutning, vilken dock verkade, att blasten stod grön 10—14 dagar längre tid. Knölarna angrepos dock av röta, men blevo större. (Jönk. 36).

9) Besprutning en gång har givit endast ringa skydd. Besprutning med »kopparkalk Ob 21» har använts mycket, men givit mycket sämre resultat än bordeauxvätska. (Kalm. 37).

10) I få fall har besprutning använts, med god verkan. (Gotl. 35).

11) Besprutning med bordeauxvätska har utförts på små arealer med gott resultat. (Gotl. 35).

12) Besprutning med bordeauxvätska, negativt resultat, troligen för sent. (Gotl. 36).

13) Besprutning med kopparkalk i juli. Något större skador konstaterades i en rad, som lämnades obesprutad. (Gotl. 37).

14) Bordeauxvätska har använts med mycket gott resultat. (Skarab. 34).

15) På något enstaka ställe har besprutats med 2 % kopparkalkvätska och med ganska gott resultat. (Skarab. 37).

16) Under förlidet år besprutades med kopparvitriol på ett ställe med gott resultat. (Älvsb. 34).

17) Där besprutning verkställts en eller två gånger är intet angrepp. (Älvsb. 37).

18) Undertecknad har använt Pota-mjöl med ganska gott resultat. (Örebro 34).

19) För egen del använt bestoftning med Pota-mjöl med mindre gott resultat. (Örebro 36). Jfr 18) medd. av samma rapportör.

20) Där besprutning med bordeauxvätska skett, syntes inga fläckar på blasten. (Örebro 36).

21) Där fullständig besprutning utförts är resultatet gott; besprutning förekommer dock endast på ett fåtal platser. (Örebro 37).

22) Besprutning med bordeauxvätska i juli med utmärkt lyckat resultat. (Gävleb. 33).

23) Förr om åren har någon gång förekommit besprutning med bordeauxvätska med ibland gott, men däremellan intet resultat. I år skedde skadegörelsen på i regel 4—5 dagar, och ingen hann göra något åt sjukdomen. (Gävleb. 34).

24) Bordeauxvätska har använts till besprutning, men denna har i allmänhet kommit för sent. (Gävleb. 37).

25) Besprutning med bordeauxvätska försökt i mindre omfattning, men, på grund av att skadegörelsen gått för långt, av mindre verkan. (Jtl. 35).

26) Besprutning med bordeauxlösning först sedan sjuka fläckar blivit synliga. För sent. Intet resultat. (Jtl. 36).

27) Bordeauxvätska använd. Tydligt utslag, sjukdomen lindrad. (Jtl. 36).

28) Har använt Pota-pulver utan resultat. (V.-bott. 33).

29) På några platser har besprutning försökts med vanliga medel och enligt uppgift med gott resultat, där besprutningen utförts enligt anvisning. (V.-bott. 33).

30) 2 % bordeauxvätska. Dåligt resultat. Möjligen för sen användning. (V.-bott. 33).

31) Bordeauxvätska, 2 besprutningar. Resultatet något bättre på det besprutade området. (V.-bott. 33).

32) I enstaka fall har använts bordeauxvätska, och det har visat sig, att blasten till en tid motstått möglet, men i slutet angrepos även dessa fält. S. k. Pota-pulver har försöksvis använts, god verkan vid stora givor, c:a 400 kg per har. (V.-bott. 34).

33) Besprutning med kopparvitriollösning synes i en del fall lämnat gott resultat. (V.-bott. 34).

34) Några rutor pudrades med s. k. Pota-pulver; angreppet fördröjdes därav, så att de rutor som bestoftats voro gröna längre; dock blevo även de angripna. (V.-bott. 34).

35) Försöksvis har påpudring av 170 kg Potapulver per har använts. Resultatet blev längre motståndskraft, men ej tillräcklig. (V.-bott. 34).

36) I mindre utsträckning har använts bordeauxvätska. Resultatet kan ej bedömas, enär sjukdom i år knappt uppträtt ens på obehandlade odlingar. (V.-bott. 35).

37) Vid bekämpandet har en del jordbrukare använt Pota-pulver med något varierande resultat. (V.-bott. 35).

38) Som bekämpningsmedel har besprutning (å försöken) med 2 % bordeauxvätska använts, 800 lit. per har. Vid skörden visade sig de obesprutade rutorna vara till 50—60 % angripna, de besprutade endast till 10—15 %. (V.-bott. 35).

39) Besprutning med bordeauxvätska har utförts här och var, dock ej i önskvärd utsträckning. Med lämpliga sprutor och vid besprutning i rätt tid har resultatet blivit tillfredsställande. (V.-bott. 36).

40) Veterligt har besprutning med bordeauxvätska använts i något enstaka fall, dock utan att skadan effektivt hindrats. (N.-bott. 34).

41) Besprutning med bordeauxlösning har använts med mycket gott resultat. (N.-bott. 34).

42) Bordeauxvätska, gott resultat. (N.-bott. 35).

43) Bordeauxvätska använd, dock något för sent för att vara effektivt. (N.-bott. 36).

I detta sammanhang må även anföras resultaten från några år 1934 i Malmöhus län utförda försök, meddelade av rapportören agronom H. Melchert, Svalöv:

Behandling:	Merskörd per ha (kg):		
	Vasatorp (sort: Birgitta)	Rosengård (sort: Deodara)	Hököpinge (sort: King Edward)
3 % bordeauxvätska	4 600	—	2 360
3 % kopparsodavätska	4 560	3 620	1 960
Dana bordeauxpuder, 35—40 kg/har	1 880	1 880	3 200
Solanapuder, 35—40 kg/har	1 800	3 100	—

De insända uppgifterna bekräfta i stort sett det fastslagna förhållandet, att besprutning med bordeauxvätska är ett utmärkt medel för bekämpandet av potatisens bladmögel. Särskild uppmärksamhet förtjäna givetvis de rapporter, som innehålla exakta uppgifter om skördeökning till följd av besprutning. Det är i flera fall mycket talande siffror som anförts (se 1, 2, 4, 6 och 38 samt försöken i Malmöhus län). Att bestoftning, åtminstone vad beträffar Pota-pulver, är mindre effektiv än besprutning, kan också utläsas av rapporterna. Där resultatet av besprutning blivit mindre tillfredsställande, har behandlingen förmodligen företagits för sent, sedan angreppet redan hunnit långt i utveckling. Till sin fulla rätt kommer besprutningen endast då den företages strax före sjukdomens utbrott eller under dess allra första stadium. Det gäller därför att söka förutse, när en epidemi är i annalkande. Några anvisningar för bedömande av denna fråga ha lämnats i Växtskyddsnotiser 1937, nr 2.

Potatiskräfta (*Synchytrium endobioticum*).

En utförlig berättelse rörande potatiskräftan i Sverige intill år 1935 har offentliggjorts i växtskyddsanstaltens meddelande nr 11. Här skall därför endast redogöras för de rön, som gjorts under åren 1935—37.

På grund av den starka ökning av antalet nyupptäckta fall, som åren 1933 och 1934 uppvisade, ha under de tre följande åren särskilda inventeringar av potatiskräftans utbredning företagits i delar av landet, där en allmännare förekomst var att befara, nämligen Hallands och Blekinge län samt delar av Kristianstads, Kronobergs, Kalmar samt Göteborgs och Bohus län. De hysta farhågorna ha visat sig blott alltför välgrundade, och även i landsdelar, där ingen inventering företagits, ha åtskilliga nya sjukdomsfall uppdagats. Detta framgår av nedanstående tablå.

Nyupptäckta fall av potatiskräfta:

	1928—34	1935	1936	1937	1928—37
Malmöhus län	5	1	2	—	8
Kristianstads län	31	9	41	2	83
Blekinge »	110	112	49	18	289
Hallands »	148	55	38	6	247
Kronobergs »	31	12	—	22	65
Kalmar »	4	2	2	11	19
Jönköpings »	13	1	—	1	15
Östergötlands »	15	1	—	—	16
Älvsborgs »	27	—	2	—	29
Göteborgs o. Bohus »	30	7	33	26	96
Värmlands »	4	—	—	—	4
Örebro »	126	2	1	1	130
Västmanlands »	12	1	8	—	21
Södermanlands »	6	—	—	—	6
Stockholms län och stad	7	—	—	—	7
Kopparbergs »	—	—	—	1	1
Gävleborgs »	7	—	3	2	12
Summa	576	203	179	90	1 048

Det framgår tydligt av de anförda siffrorna, att ett mycket stort antal fall påvisades under 1935 och 1936; i själva verket ha icke tillnärmelsevis så höga tal erhållits under något annat år. Däremot upptäcktes under 1937 endast 90 fall, alltså mindre än hälften av antalet under vartdera av de två föregående åren. Detta torde få anses tyda på att de väsentligaste smittområdena nu blivit upptäckta. Dock återstå ännu några misstänkta områden, inom vilka inventering torde komma att företagas inom kort. I detta sammanhang må erinras om att envar, som har anledning misstänka förekomst av potatiskräfta, är skyldig att omedelbart därom göra anmälan till Statens växtskyddsanstalt.

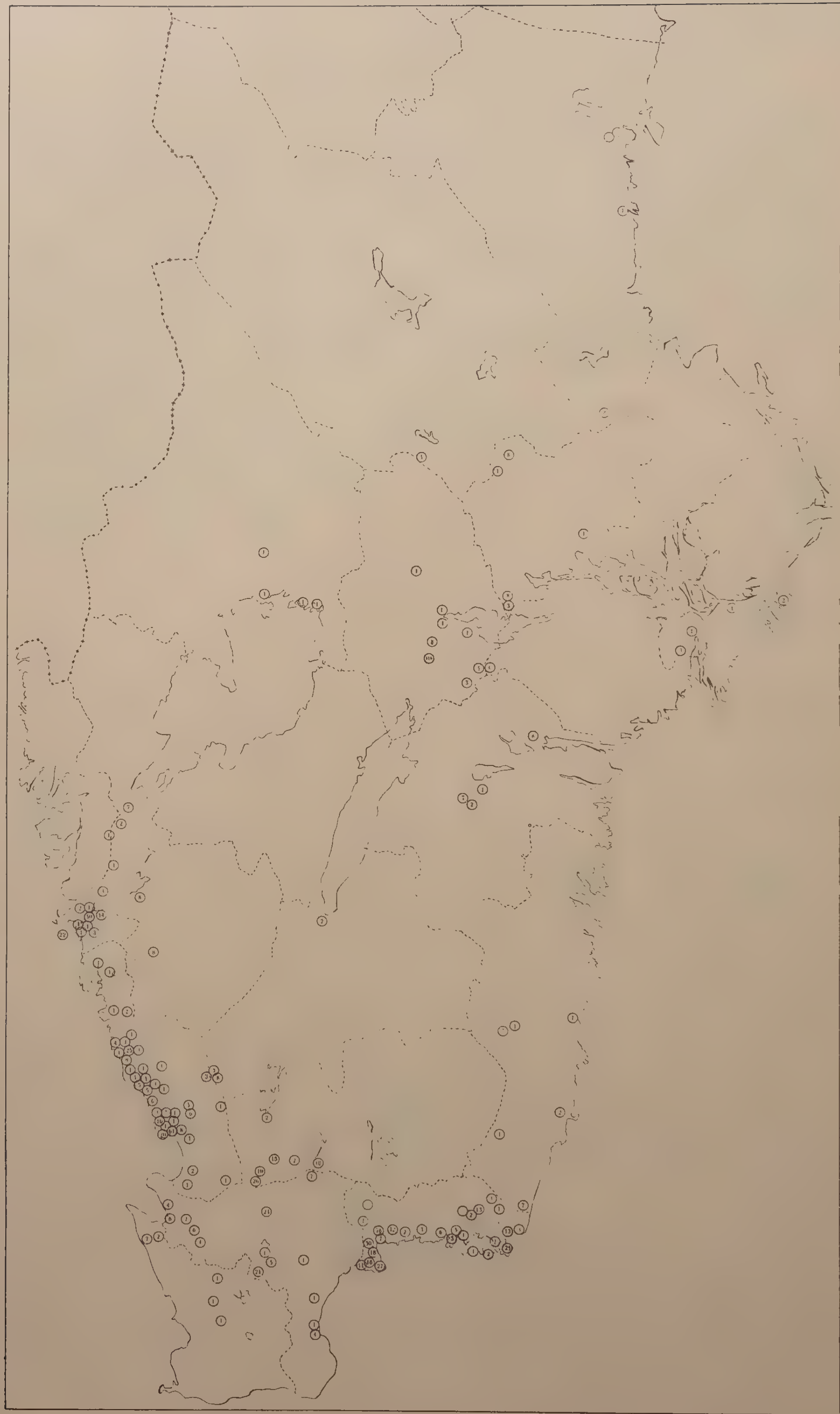


Fig. 2. Potatiskräftans kända utbredning i Sverige vid slutet av år 1937.
En cirkel i varje socken, där kräfta konstaterats. Siffrorna inom cirklarna = antalet fall av kräfta inom socknen (und. Ramdala socken två cirklar, en för Möcklö i sydligaste delen, en för Gåsamåla i nordligaste).

Kartan (fig. 2) belyser potatiskräftans vid slutet av 1937 kända utbredning i Sverige. Varje kommun, i vilken sjukdomen påvisats, är utmärkt med en ring, omslutande ett tal, som anger antalet i kommunen konstaterade sjukdomsfall.[1]

På grund av sjukdomens oroväckande spridning under senare år utfärdade Kungl. Maj:t år 1936 en kungörelse med vissa ändringar av tidigare gällande bestämmelser angående densammas bekämpande. Den väsentligaste ändringen innebär, att länsstyrelserna ha befogenhet att förklara vissa områden som skyddsområden, inom vilka — med vissa undantag under en kortare övergångsperiod — endast mot potatiskräfta immuna potatissorter få odlas. Med stöd av denna kungörelse ha t. o. m. 1937 följande socknar och städer förklarats som skyddsområden:

1) I Blekinge län: Sölvesborg (stad och socken), Mjällby, Gammalstorp, Ysane, Mörrum, Asarum, Karlshamn, Jämjö, Torhamn och Sturkö samt del av Ramdala;
2) I Hallands län: Varberg, Träslöv, Gödestad, Hunnestad, Grimeton, Spannarp, Dagsås, Tvååker, Morup, Stavsinge, Vinberg, Falkenberg, Skrea, Årstad, Eftra, Slöinge, Steninge, Rävinge, Kvibille, Harplinge, Holm, Övraby, Vapnö, Söndrum, Halmstad och Snöstorp samt delar av Enslöv och Ljungby;
3) I Göteborgs och Bohus län: Göteborg, Mölndal, Backa, Tuve, Partille, V. Frölunda och Styrsö.

Pulverskorv (*Spongospora subterranea*).

Antal rapporter: 1933: 3, 1934: 6, 1935: 12, 1936: 13, 1937: 10, tills. 44.

Fördelningen av rapporterna erbjuder ett visst intresse, i det att Jämtlands och Gävleborgs län äro jämförelsevis starkt representerade. Från Jämtland ha 8 rapporter inkommit och i en av dem göres uttalandet, att »sjukdomen uppträder troligen hos samtliga 19 jordbrukare i denna by». Från Gävleborgs län ha 7 fall rapporterats. Kopparbergs och Stockholms län företrädas av 4 resp. 5 rapporter. Bland de sydligare länen har Blekinge bidragit med 5 och Kronobergs med 3 rapporter, vilket bör ses i samband med de därstädes utförda efterforskningarna av potatiskräfta; pulverskorvangrepp kunna nämligen i vissa fall något likna potatiskräfta. I övrigt förekomma endast stänkfall i spridda län. De svårast angripna av hit insända prov ha kommit från Jämtlands, Gävleborgs och Kopparbergs län. Man skulle vara benägen för antagandet att sjukdomens betydelse är störst

---

[1] Vid jämförelse med kartan A i medd. nr 11 bör observeras, att den nu offentliggjorda kartan anger antalet sjukdomsfall, den tidigare däremot antalet smittförklarade områden. Då flera fall kunna ha konstaterats inom ett och samma område, kunna de båda kartorna icke direkt jämföras.

i de nordligare delarna av landet, men i så fall är det egendomligt, att inga som helst fall inrapporterats från Västernorrlands, Västerbottens och Norrbottens län. Det vore av intresse att under de följande åren få denna fråga närmare belyst.

Ytterst få rapportörer ha lämnat uppgifter om de förhållanden, under vilka sjukdomen uppträtt. En rapportör skriver emellertid: »Marken är något sidlänt». En annan meddelar: »Det är 4:de året potatis odlats på samma ställe». Utan tvivel beröres härmed två av de viktigaste förutsättningarna för allvarlig skadegörelse genom pulverskorv. God avvattning och växelbruk äro mycket viktiga åtgärder mot denna sjukdom. Ensidig användning av kreatursgödsel torde även befordra denna.

Vanlig skorv (*Actinomyces*).

Antal rapporter: 1933: 17, 1934: 25, 1935: 66, 1936: 23 och 1937: 53, tills. 184.

Rapporterna äro i stort sett jämnt fördelade över hela landet. De uppgifter, som lämnas angående de förhållanden, under vilka sjukdomen uppträtt, äro däremot tyvärr ganska sparsamma. En för denna sjukdom så viktig faktor som markreaktionen har endast i ett fåtal fall blivit belyst. Dock ha, huvudsakligen under 1937, 14 rapportörer bifogat jordprov, som möjliggjort pH-bestämning. Resultatet är värt att uppmärksammas, även om det icke innebär någon överraskning. Reaktionstalen för proven befunnos nämligen vara följande: 7.0, 7.3, 7.3, 7.4, 7.5, 7.5, 7.5, 7.5, 7.6, 7.6—8.0, 7.8, 8.0 och över 8.0. Samtliga prov med undantag av ett (neutralt) ha sålunda visat klart alkalisk reaktion, en omständighet som starkt befordrar skorvangrepp. I ett annat fall har rapportören visserligen anfört att »pH brukar vara 5.5—6», men han meddelar också, att konstgödsel (40-% kaligödning, 20-% superfosfat och kalksalpeter) utströtts i potatisfårorna; denna gödsling torde ha i hög grad förskjutit den aktuella markreaktionen i alkalisk riktning. I ett par fall har meddelats, att aska använts som gödningsämne, varav man kan draga slutsatsen att även i detta fall markreaktionen varit, troligen mycket starkt, alkalisk.

En annan sida av skorvproblemet, som man skulle önskat rikligare belyst, är sortfrågan. Endast omkring ¼ av rapporterna upplysa om namnen på de sorter, som befunnits angripna. Bland de omnämnda sorterna äro Rosenpotatis, Early Puritan, Up to date och Mandelpotatis starkast representerade, vardera genom 4—6 rapporter. I övrigt nämnas Brita, Wohltmann, Vit drottning, Harbinger, King George, Röd gullöga och några mindre kända sorter. Favorit angives i en rapport som tämligen angripen. Östergyllen omtalas som så gott som oskadad ehuru odlad tillsammans med en svårt angripen, ej namngiven sort. (De båda sistnämnda sorterna äro

troligtvis identiska; någon skiljaktig karaktär har i alla händelser ej kunnat påvisas.) Erdgold och Sallatshorn angivas i en rapport som svagt angripna, där Majestic var svårt skadad. I en annan omtalas Erdgold som mest, Ackersegen som minst angripen; båda dessa sorter äro förut kända som ganska höggradigt resistenta.

Stjälkbakterios (*Erwinia phytophthora*).

Antal rapporter: 1933: 2, 1934: 6, 1935: 9, 1936: 8, 1937: 10, tills. 35.

Ehuru denna sjukdom sällan torde helt och hållet saknas i en potatisodling, har denna uppenbarligen icke tilldragit sig rapportörernas uppmärksamhet i större omfattning. Emellertid bör ihågkommas, att de angripna plantorna i regel dö tidigt och icke lämna någon som helst skörd, varför 1 % angrepp torde vara liktydigt med 1 % förlust, oavsett nedsmittningen av knölarna å grannplantor. Att sjukdomens ekonomiska betydelse ej bör underskattas, framgår av följande rapportutdrag:

1) C:a 5—10 % angripna plantor på skilda ställen i S:a Hestra s:n (Jönk. 33);
2) under fjolåret nedsattes skörden till hälften av den normala (Malmöh. 1933);
3) 5—6 % angripna (Jönk. 34);
4) ungefär 1/5 av plantorna angripna (Norrb. 35);
5) nästan på varje potatisåker kan man finna några sjuka plantor, dock ytterst sällan över 1 % av totalantalet (Gävleb. 35);
6) c:a 5 % av plantorna hava angripits (Halland 36);
7) det är nog 40 % som är angripna (Sdm. 36);
8) c:a 1/5 av alla plantor angripna; sjukdomen allmän här på orten (Malmöh. 37);
9) en allvarlig skada (Värml. 37).

I en av anstaltens egna tjänstemän besiktigad potatisodling om 2½ tunnland konstaterades ett till över 10 % uppgående angrepp (Hall. 37).

I några rapporter upplyses om att potatis odlats flera år i följd på samma jordstycke, ett förhållande som i hög grad ökar förutsättningarna för ett betydande angrepp.

En del rapportörer ha under rubriken använda bekämpningsmedel anfört, att de sjuka plantorna uppryckts. En sådan åtgärd har knappast något värde, emedan stora mängder smittämne kvarbliver i jorden och i de växtdelar, som icke följa med vid uppdragningen. Angripna plantor böra *uppgrävas* och jämte den omgivande jorden bortföras. Detta bör utföras så tidigt som möjligt, innan bakterierna hunnit med jordvattnet spridas över ett vidare område.

»Blötröta» (*Bakterier*).

Antal rapporter: 1933: 5, 1934: 6, 1935: 3, 1936: 5, 1937: 1, tills. 20.

Denna sjukdom torde förekomma mer eller mindre i varje potatisparti. I de fall, då sjukdomen rapporterats, torde det varit fråga om starkare angrepp. Härpå tyda också flera rapporter:

1) synnerligen allmän här på orten (Norrköping) å all tidig potatis med ända till 30 % angripna knölar (Ög. 37);
2) hela potatisförrådet synes ruttna upp (V.-bott. 36);
3) skörden har visat sig fullständigt oanvändbar till utspisning (Älvsb. 36);
4) sorten Juli starkt angripen (Upps. 36);
5) hela landet angripet och skörden oanvändbar (Kronob. 35);
6) 5 à 10 % av sorten Birgitta angripna (Upps. 34);
7) potatisen angripen och förstörd till omkr. 40 % redan vid upptagningen (Älvsb. 33).

I ett fall lämnas sådana upplysningar, att man har anledning misstänka frostskada som primär orsak till sjukdomen. I det ovan under 7) anförda fallet synes olämplig jordmån, stark kvävegödsling och bristande växelbruk hava förorsakat det starka angreppet: »Odlingen ligger å sank mark, men omsorgsfullt dränerad. Jordmånen består av lermylla, vilande på kall ogenomsläpplig alv. Gödsling mullpudrett, trädgårdsgödning och kalksalpeter. Potatis har odlats 3 år i följd.» Översvämning av potatisfältet har på en plats medfört nästan fullständig förruttnelse av skörden.

Bladrullsjuka (*Virus*).

Av de inkomna rapporterna angående denna sjukdom har ett flertal visat sig grundade på felbestämning och i ytterligare en del fall kan sådan misstänkas. Bladrullning är karakteristisk även för flera andra sjukdomar, såsom stjälkbakterios och filtsjuka, och kan även uppkomma som följd av meteorologiska orsaker. Den sistnämnda förklaringen har man särskilt att räkna med, då »sjukdomen» på en gång uppträder på samtliga plantor i en hel odling, såsom uppgavs från en plats i Halland 1933.

Det torde därför vara riktigast att avstå från en analys av de inkomna rapporterna, vilkas antal f. ö. uppgår till endast 11.

Mosaiksjuka (*Virus*).

Antal rapporter: 1933: 3, 1936: 3, 1937: 2, tills. 8.

Att denna allmänt förekommande sjukdom omtalats i så få rapporter torde bero på att symtomen av allmänheten icke uppfattas som beroende av någon sjukdom. Om man jämför avkastningen från mosaiksjuka och

friska plantor framgår emellertid, att sjukdomen har väsentlig ekonomisk betydelse, varför starkt ökad uppmärksamhet för framtiden bör ägnas densamma.

Rostfläcksjuka.

Antal rapporter: 1933: 2, 1934: 9, 1935: 9, 1936: 7, 1937: 8, tills. 35.

På de olika länen fördela sig rapporterna på följande sätt (3 insända prov äro av okänd härstamning): Malm. län 4, Krist. l. 7, Blek. l. 1, Hall. l. 1, Kronob. l. 3, Kalmar l. 1, Östergöt. l. 1, Göteb. o. Boh. l. 5, Söderm. l. 4, Stockh. l. 1, Kopparb. l. 1 och Gävleb. l. 1. Norra Sverige är sålunda icke alls representerat. Om detta är en slumpens nyck eller avspeglar sjukdomens verkliga utbredning, kan icke avgöras med stöd av dessa alltför fåtaliga rapporter.

Att denna sjukdom är av synnerligen stor betydelse för producerandet av och handeln med matpotatis är ställt utom allt tvivel. Ett par citat ur rapporter må anföras. »Sjukdomen synes vara under allmän utbredning och hotar därigenom att omöjliggöra odling av matpotatis inom denna bygd» (Markaryd, Kronob. l.). »Ett parti matpotatis av omkring 60 000 kg har på grund av denna sjukdom mist sitt värde som matpotatis» (Eldsberga, Hall. l.). »Cirka 75 % av skörden var på detta sätt skadad» (Billingslöv, Krist. l.). Dessutom har en mängd klagomål över sådan skada framförts av affärsmän i potatisbranschen.

Att vissa potatissorter äro mera utsatta för sjukdomen än andra, är känt. I de inkomna rapporterna angives den angripna sortens namn endast i några få fall: de namngivna sorterna äro följande (antalet rapporter inom parentes): Birgitta (3), Magnum superbum (2), King George V (2), Erdgold (1), och Jubel (1).

Hos 3 lantbrukare i Halmstad anordnades år 1933 på grund av särskild anledning sortförsök på mark, där rostfläcksjukan uppträtt elakartat. Resultatet blev följande.

	Angrepp i		
Sorter:	Försök I:	Försök II:	Försök III:
Ackersegen	Mycket svårt	Måttligt	Måttligt
Arran Consul	Mycket lindrigt	Ytterst obetydligt	Intet
Erdgold	Mycket svårt	Svårt	Svårt
Majestic	Lindrigt	Intet	Intet
Rosafolia	Svårt	Svårt	Svårt
Wohltmann	Ganska svårt	Lindrigt	Måttligt

Av de jämförda sorterna angrepos alltså Arran Consul och Majestic icke alls eller lindrigt, medan de övriga sorterna företedde starkare angrepp, Wohltmann dock icke i så hög grad som Ackersegen, Erdgold och Rosafolia.

Om sjukdomens orsak har klarhet ännu icke vunnits. I Växtskyddsnotiser, nr 1, 1937, anförde Lindfors vissa förhållanden, som tala för att rostfläcksjukan möjligen kan bero på borbrist, och föreslog tillförande av små mängder borsyra eller borax, där sjukdomen tidigare uppträtt. Huruvida någon följt detta råd och vilket resultatet i så fall blivit, är icke bekant. Vi upprepa därför uppmaningen och hemställa, att resultatet, vare sig det blir positivt eller negativt, inberättas till växtskyddsanstalten.

Manganbrist.

I några fall har man insänt potatisplantor, som antagit gulaktig färgton, och vilkas blad varit översållade med mycket små, mörka prickar; i andra fall ha vi varit i tillfälle att se denna företeelse på växande gröda. Symtomen ha numera befunnits förorsakade av manganbrist, och denna har oftast sin grund i att man kalkat jorden för kraftigt, så att dennas förråd av mangan blivit otillgängligt för växterna. Sambandet mellan utförd kalkning och framträdandet av nyssnämnda sjukdomsbild har i flera iakttagna fall varit uppenbart. Då vi år 1936 besiktigade en potatisodling i västra Blekinge, anträffade vi flera fläckar i fältet, på vilka potatisen visade ovan beskrivna symtom. Ägaren, som uppmärksamgjordes på förhållandet, kände väl till saken och kunde meddela, att fläckarna förekommo, där kalkhögar legat; man brukade med gott resultat påföra mulljord från den nyligen torrlagda sjön Vesan på sådana fläckar. — Lindfors har längre tillbaka iakttagit samma symtom på potatis, odlad på en sedan länge utdikad myr på Gotland. Genom odlingen gick ett stort avloppsdike, som nyligen rensats, och sjukdomen gjorde sig starkast gällande i närheten av detta dike. Markprofilen i dikeskanten uppvisade ett tämligen kraftigt lager av snäckskal, som vid rensningen av diket blivit inblandat i matjordslagret och närmast diket verkat som en mycket kraftig kalkning.

Blåfärgning av potatisen efter kokning.

Antal rapporter: 1933: 2; 1934: 7; 1935: 4; 1936: 2; 1937: 1, tills. 16.

Att döma av uppgifter i pressen och av muntligen framförda meddelanden är detta kvalitetsfel hos potatis långt mera allmänt förekommande än som framgår av det ringa antalet rapporter. Felet torde nog i allmänhet observeras mera av konsumenterna än av odlarna. Mycket troligt är, att potatisen efter transport har större benägenhet för mörkfärgning än vid konsumtion på odlingsplatsen. Det är nämligen påvisat, att potatis, som varit utsatt för stötar, mörkfärgas i större omfattning än den, som icke varit föremål för sådan åverkan. Det är vidare icke uteslutet, att den vid vissa inrättningar t. ex. sjukhus etc. använda maskinskalnings- och ångkokningsmetoden befordrar mörkfärgningen.

I utländsk litteratur finnas många uppgifter om att benägenheten för mörkfärgning kan motverkas genom lämplig gödsling, framför allt riklig tillförsel av svavelsyrat kali. Enligt muntliga uppgifter från centralanstaltens jordbruksavdelning har man emellertid i flera försök använt mycket stora givor av detta gödningsämne utan att någon inverkan på mörkfärgningen kunnat påvisas. Å andra sidan kan det ifrågasättas om ej stark kvävegödsling kan utgöra en bidragande orsak till företeelsen. Det har inberättats, att påtagliga skillnader i ifrågavarande hänseende kunnat iakttagas mellan två sortförsök med gemensamma sorter, det ena odlat på kväverik, det andra på relativt kvävefattig jord; mörkfärgning framträdde avgjort mera hos den i förstnämnda försök skördade potatisen.

Från flera fall har uppgivits, att missfärgningen kan motverkas om man efter råskalning lägger potatisen i kallt vatten för en timme. Av oss tillfälligt utförda prov ha lämnat stöd för denna uppfattning.

Diverse potatissjukdomar.

B l a d f l ä c k s j u k a, förorsakad av svampen *Cercospora concors,* har inrapporterats i 3 fall, nämligen från Örebro och Gävleborgs län 1935 och från Skaraborgs län 1937. Från sistnämnda plats meddelas att c:a 70 % av alla plantor å ett mindre potatisskifte angripits. Medföljande provplantor voro tämligen starkt nedsatta i sin utveckling, vilket emellertid troligen till största delen berodde på torka. Någon större skadegörelse genom svampangreppet synes i intet av fallen hava förekommit.

Starkt angrepp av g r å m ö g e l (*Botrytis cinerea*) har konstaterats på ett prov av potatisplanta från Norrb. l. 1934. Blasten på en del plantor uppgavs vara helt nedvissnad.

S l e m m ö g e l (*Fusarium*) har i många fall förekommit på potatisknölar, som samtidigt varit angripna av brunröta. Endast i ett fall har prov insänts av torrutten potatis, å vilken endast slemmögel kunnat påvisas. Av slemmögel förorsakad stjälkröta har inberättats i ett fall.

En i Sverige hittills föga uppmärksammad virussjukdom, som torde lämpligen kunna betecknas med namnet s t r e c k s j u k a, har varit representerad av ett insänt prov. Sjukdomen kännetecknas av mörka streck på bladen (särskilt ådrorna) och stjälkarna. Den verkar liksom mosaik- och bladrullsjuka starkt nedsättande på avkastningen.

Knölbildning ovan jord (i bladvecken), vilken företeelse ofta åtföljer filtsjuka, har i 2 med prov bestyrkta fall förorsakats av mekanisk skada (möjl. gnag) i stjälkbasen.

M i s s b i l d n i n g av potatisknölar till följd av stark uttorkning av jorden och senare följande rikligare fuktighet har omtalats i 4 rapporter. Som en följd av samma förhållande torde man även böra betrakta den starka sprickbildning i potatisknölarna, som ett insänt prov företett. En

egendomlig skada av obekant orsak uppvisade ett år 1934 från Kristianstads län inkommet prov. I lindrigaste fall hade skalet remnat och sprickorna voro uppfyllda av lösa stärkelsekorn; vid svårare skada var hela eller en större del av potatisen liksom kokt och sönderföll, då den vidrördes. Stark torka och hetta hade rått under växttiden.

Vårtlika utväxter av vit till ljusgrön färg (s. k. intumescenser) utefter bladådrorna hos drivbänkspotatis ha förekommit på ett insänt prov. Hög luftfuktighet är orsaken till sådana bildningar, vilka i och för sig äro ofarliga.

Skenkräfta, varmed man avser genom lokal, abnorm utveckling av knoppar på potatisknölen bildade svulster, som ganska starkt kunna likna kräftsvulster, har förekommit på 3 insända prov.

Två insända prov av potatisknölar ha företett skada som sannolikt förorsakats av att potatisen förvarats eller transporterats i icke tvättade konstgödselsäckar. Saltkornen tryckas in i skalet och lösas av cellsaften. Av den koncentrerade lösningen dödas kringliggande celler till större eller mindre djup, och genom tryck bli dessa partier tillplattade eller gropformigt insänkta.

Sjukdomar på rotfrukter.

Betor.

Det är påfallande i vilken ringa omfattning rapportörerna och den övriga allmänheten meddelat sig med växtskyddsanstalten rörande betsjukdomar (tabell 4). För den som själv gjort iakttagelser i denna sak är det uppenbart, att flera betsjukdomar uppträtt i långt större omfattning, än man med ledning av ingångna meddelanden skulle vara böjd att föreställa sig. Sålunda uppgår antalet meddelade fall av *rotbrand* till inalles endast 28. Av dessa komma 26 på åren 1933, 1934 och 1937, ungefär jämnt fördelade på dessa år. Under vartdera av åren 1935 och 1936 inrapporterades endast 1 fall. Huruvida skillnaden mellan dessa båda årsgrupper är ett tillfälligheternas verk eller beror på en verklig olikhet i sjukdomens uppträdande är ovisst, då rapportmaterialet är alltför litet. Om en verklig skillnad förelåg, borde man i väderleksförhållandena under de olika åren kunna finna en förklaring därtill. En granskning av de meteorologiska rapporterna har endast avslöjat ett för de tre först nämnda åren gemensamt drag, som kan tänkas äga någon betydelse, nämligen att april och delvis även maj månad under dessa år var mycket torr. Visserligen gynnas angrepp av rotbrandsalstrande svampar t. ex., *Pythium* och *Aphanomyces*, av fuktighet, men även av sådana förhållanden, som fördröja plantornas tidigaste utveckling, varför det icke kan anses helt uteslutet, att torkan före och närmast efter sådden kunnat befordra angrepp.

Tabell 4: rapporter angående betsjukdomar 1933—1937.

Sjukdom	Orsak	1933	1934	1935	1936	1937	1933—37
Betrost	*Uromyces betae*	—	2	1	2	—	5
Rotfiltsjuka	—	—	2	1	1	—	4
Rotfruktsröta	*Sclerotinia sclerotiorum*	—	—	2	—	1	3
Betmögel	*Peronospora Schachtii*	—	1	2	1	—	4
Rotbrand	*Pythium debaryanum* m. fl.	10	8	1	1	8	28
Svartfläcksjuka	*Cercospora beticola*	—	—	—	—	1	1
Bladfläcksjuka	*Ramularia betae*	—	—	—	1	—	1
Fusarios	*Fusarium spp.*	—	—	—	—	2	2
Trådklubba	*Typhula betae*	—	—	—	—	1	1
Skorv	*Actinomyces spp.*	3	4	3	7	4	21
Rotspetsröta	*Bacterium sp.*	—	—	—	—	1	1
Rotkräfta	*Pseudomonas tumefaciens*	2	1	1	—	1	5
Mosaiksjuka	Virus	—	—	1	1	1	3
Hjärtröta	Borbrist	1	5	7	1	4	18
Gråfläcksjuka	Manganbrist	1	1	2	—	—	4
Diverse	Näringsförh. m. m.	5	2	6	—	2	15

I en rapport om rotbrand (Hedeskoga, Malm.) omtalas betydande skillnad i angrepp på två fält, det ena endast fläckvis, det andra i sin helhet angripet; det förra var i god kultur, och betor hade där ej odlats på många år; det senare befann sig i sämre kultur och hade delvis använts till betor även föregående år. Utan tvivel berör rapportören här förhållanden, som äro av stor vikt för motarbetandet av rotbrand. — Jordprov för bestämning av markreaktionen ha endast i enstaka fall insänts; då sådan bestämning blivit gjord, har reaktionen befunnits vara ganska starkt sur. — I ett par rapporter omtalas resultatlös betning av betfröet (med Abavit eller Tutan). Med anledning därav erinras om att betning kan väntas medföra effekt endast i sådana fall då f r ö e t är smittat av *Phoma betae,* en av de svampar, som alstra rotbrand. Mot de i jorden fortlevande rotbrandsvamparna torde betning ej vara verksam.

En av de mera uppmärksammade betsjukdomarna är h j ä r t r ö t a. Orsaken till denna förut omstridda sjukdom har under loppet av 5-årsperioden blivit klarlagd: borbrist. Sjukdomen kan förebyggas och i ej alltför framskridna fall t. o. m. botas genom tillförsel av små mängder (c:a 20 kg per har) borax eller borsyra. Av rapportörerna har endast en omtalat användning av bor (40 kg borax per har) som bekämpningsmedel; har anger resultatet som gott. Att hjärtröta företrädesvis uppträder på

starkt kalkhaltig jord är sedan längre tid känt. Säkerligen utgör detta förhållande förklaringen till ett av en gotländsk rapportör meddelat fall, där sjukdomen på ett nyligen täckdikat fält uppträdde på c:a 5 meter breda remsor över samtliga täckdiken; den tvivelsutan starkt kalkhaltiga alven, som vid dikningen kommit i dagen, torde här ha utgjort hinder för betplantornas upptagande av tillräckliga mängder bor.

Vanlig *skorv* har huvudsakligen uppmärksammats på rödbetor; av 21 rapporter gälla 16 detta slag av betor. Angreppen ha i ett flertal fall varit svåra.

Rapporterna om *betmögel* omtala i regel obetydliga angrepp. I ett fall (Klasaröd, Malm.) anses den dock ha förorsakat en skördeminskning uppgående till c:a 5 000 kg per hektar. Av de erhållna uppgifterna synes framgå, att kvävegödsling använts väl frikostigt: 45 000 kg naturlig gödsel och 40 kg rent kväve som konstgödsel per hektar.

Rovor, kålrötter m. m.

Klumprotsjuka (*Plasmodiophora brassicae*).

Antal rapporter: 1933: 40, 1934: 20, 1935: 18, 1936: 17, 1937: 15, tills. 110.

Sjukdomens utbredning inom landet, sådan den framgår av de under 5-årsperioden ingångna meddelandena, åskådliggöres genom karta (fig. 3). Ehuru kartan troligtvis ger en ofullständig bild av sjukdomens verkliga utbredning, visar den dock tydligt, att sjukdomen är allmän i stora delar av landet. Älvsborgs och Kronobergs län jämte vissa delar av Skaraborgs och Jönköpings län synas utgöra särskilt utpräglade smittområden. Det nordligaste smittområdet av större omfattning synes vara beläget i Gävleborgs län. Norr om detta har endast en fyndplats omtalats, nämligen i Umeå, där sjukdomen gjort stor skada på kål i en koloniträdgård.

Fördelningen av de inrapporterade angreppen på olika slag av kålväxter är följande: rova 68, kålrot 38, kål 20, kålväxter (ej specificerade) 7 samt fodermärgkål 1. Beträffande fodermärgkålen säges i rapporten att den synes vara »icke så värst mottaglig».

Beträffande angrepp på olika sorter kunna följande uppgifter vara av intresse.

Att Bortfelderrovan (olika stammar) i flertalet rapporter, som innehålla sortuppgifter, nämnes såsom angripen, ofta svårt, bekräftar ytterligare denna sorts kända mottaglighet för klumprotsjuka. Den av en rapportör meddelade iakttagelsen, att Bortfelder angripes mera än Dales hybrid, stämmer även med tidigare erfarenheter.

Beträffande Östersundom föreligga två mot varandra stridande uppgifter. Enligt den ena har den angripits svårt, enligt den andra varit fri från klumprotsjuka, där Bortfelder varit svårt angripen.

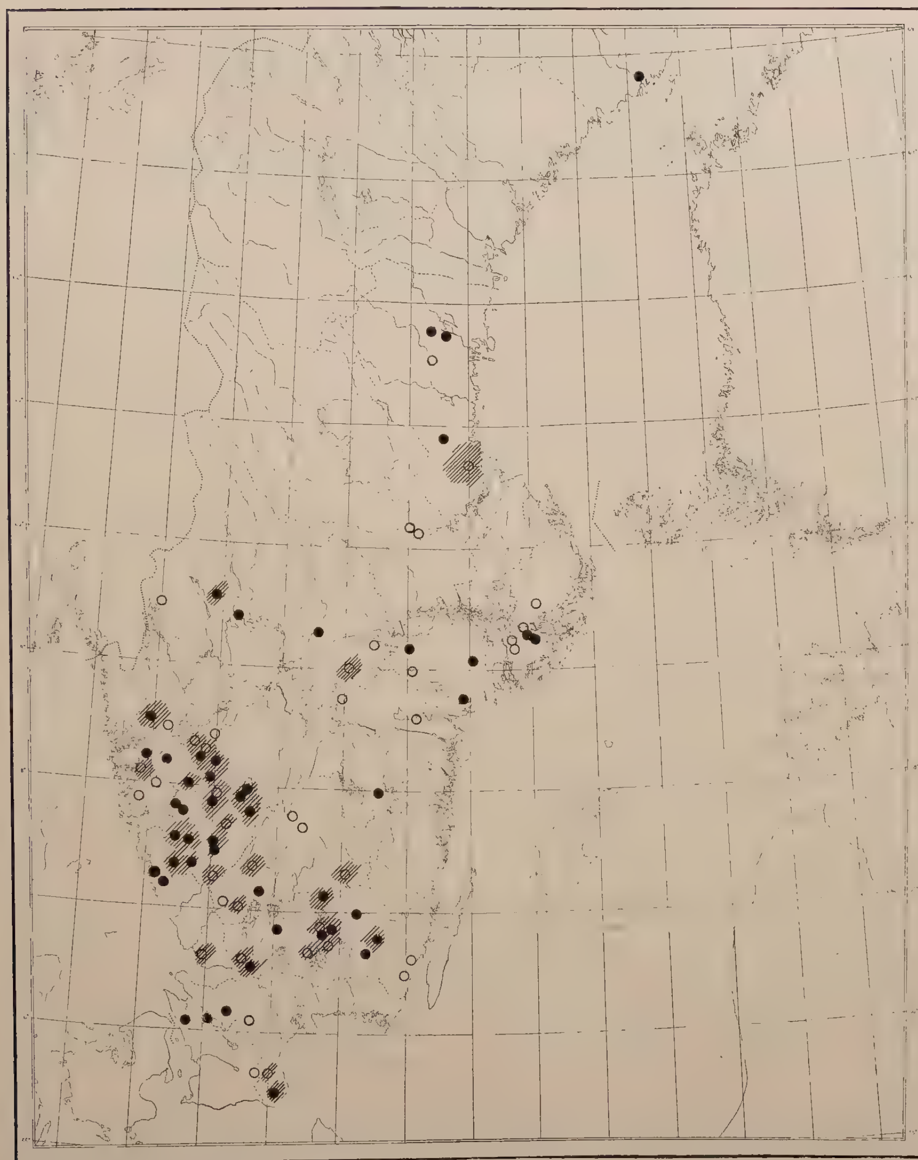


Fig. 3. Klumprotsjukans utbredning i Sverige enligt inkomna uppgifter åren 1933—37.
○ = lokalt, lindrigt angrepp eller utan närmare uppgifter.
● = lokalt, svårare angrepp.

//// = allmän spridning inom en trakt.

Rovsorterna Adler och Yellow Tankard nämnas vardera en gång såsom svårt angripna. Ett mycket lindrigt angrepp på sorten Hundslev V omtalas av en rapportör; om jämförelse med annan sort kunnat göras, är ej nämnt.

Forus majnaepe angives av en rapportör ha varit fri från angrepp, där Bortfelder och Östersundsom voro svårt angripna. Om Weibulls Immuna uttalar en rapportör, att den »synes möjliggöra fortsatt odling av rovor».

Vad kålrötterna angår knyter sig intresset särskilt till Götakålroten, som enligt tidigare erfarenheter är att anse som relativt motståndskraftig. Flera rapportörer stödja denna uppfattning: »Götakålrot synes vara immun» (Nyköping, 33); »Götakålrot rätt okänslig» (Gävle, 37); »Odlaren har under senare år kunnat odla Götakålrot utan märkbara angrepp; tidigare svåra angrepp på Bangholm och rovor» (Lagmansholm, Älvsb., 36); »Götakålrot odlas allmänt; (rovor omöjliga på grund av klumprot)» (Hyssna, Älvsb., 37); »Östgötasorterna äro mera motståndskraftiga än Bangholm» (Vedum, Skarab., 33). Å andra sidan ha angrepp av klumprotsjuka på Götakålrot inberättats i några fall. Från Bofors omtalades 1936 att denna kålrotsort angripits till c:a 5 %; då sorten året förut odlades på samma fält, var den fri från angrepp. Från Skånes Tranås inberättades 1933 angrepp (fläckvis) på denna sort. I Floda (Älvsb.) var den 1933 och 1934 svårt angripen. Det må erinras om att icke ens de motståndskraftigaste sorterna tåla hur stora påfrestningar som helst, exempelvis otillräckligt avdikad växtplats och utpräglat sur markreaktion. Möjligen kunna sådana extrema förhållanden utgöra förklaringen till nyssnämnda angrepp. Det kan också ifrågasättas om Götakålroten är i resistenshänseende fullt enhetlig.

I ett flertal rapporter meddelas, att klumprotsjukans härjningar i många fall föranlett att rovodlingen ersatts med foderbetsodling, där förhållandena medgivit detta.

Brunbakterios (*Pseudomonas campestris*).

Antal rapporter: 1933: 4, 1934: 12, 1935: 5, 1936: 2, 1937: 4, tills. 27.

De rapporterade fallen äro spridda över hela landet, dock med en viss övervikt för Östergötlands, Älvsborgs och Örebro län. I mer än ⅓ av fallen omtalas svårartade angrepp: »⅓ av plantorna äro angripna» (Nora, 33); »F. n. c:a 10 % angripna, förra året betydligt mera» (Ringkarleby, Örebro, 33); »I hela Inlands norra härad har denna röta förekommit på tung och styv jord och på sankt belägna platser» (Ödsmål, Boh., 34); »Samtliga rovor mer el. mindre ruttna inuti» (Motala, 34); »De flesta plantor angripna» (Skåresta, Österg., 34); »C:a 50 % av rovorna angripna» (Töllesjö, Älvsb., 35); »Rötterna ruttna under förvaringen; stor skada» (Ö. Karup, Hall., 35); »C:a 50 % av rötterna angripna på sanka marker» (Vårgårda, Älvsb., 36); »Spridd över hela fältet; årligen återkommande» (Mattisudden, Norrb., 37); »C:a 15 % av rötterna ha måst frånskiljas» (Sala, 37).

Värdväxten har i 11 fall varit rova, i 19 kålrot. Sjukdomen har i ett fall varit kombinerad med angrepp av kålfluga, i ett med vitbakterios.

Vitbakterios (*Erwinia carotovora*).

Antal rapporter: 1933: 3, 1934: 1, 1935: 2, 1936: —, 1937: 1, tills 7.

Det lilla antalet rapporter tyder icke på någon vidsträcktare utbredning av denna sjukdom. Att den lokalt kan vålla avsevärda skador framgår emellertid av ett par rapporter: »Förfrukt för en del av odlingen var samma växtslag. Å denna del uppgår skadan till 80 %. Å den övriga delen av odlingen till c:a 20 % av beståndet angripna» (Harplinge, Hall., 35).

Angreppen ha i 7 fall förekommit på kålrot och i 1 på rova.

Borbrist.

Under olika benämningar såsom glasighet, marmorering, brunsjuka etc. har man betecknat vissa sjukliga förändringar i kålrötter och rovor, vilka icke kunnat härledas från något parasitangrepp. Under senare år har det genom forskningar i skilda länder blivit klargjort, att dessa skador ha sin grund i brist på grundämnet bor. Symtomen kunna växla med skadans styrka och ålder. Vanligen synas på tvärsnitt av roten oregelbundet formade partier, som äro klarare och något mörkare än den normala vävnaden. De olikfärgade partierna äro ofta fördelade på ett sätt som erinrar om en marmorskiva. I större fläckar blir vävnaden efterhand svampig, luftfylld och därigenom vit; den kan hoptorka, så att hålrum uppstå. Slutligen kan invärtes mörkfärgning och förruttnelse inträda.

Prov, som visa symtom av borbrist, ha i ungefär lika antal inkommit under alla 5 åren, tillsammans 26. De fördela sig rätt jämnt över hela landet från Småland t. o. m. Västerbotten. Medan andra sorter endast i enstaka fall omtalats som angripna, har Göta- (Östgöta-) kålrot nämnts av 7 rapportörer, vilket kanske får anses tyda på särskild känslighet för borbrist hos denna sort. Att skadan i betydligt flera fall iakttagits på kålrötter än på rovor, har möjligen sin förklaring i att endast de förra användas till hushållsbruk; det är givetvis vid sådan användning, som skadan får sin största betydelse. I flera rapporter talas också om att rötterna blivit odugliga för hushållsbruk.

Då orsaken till denna skada kan sägas först under 1935 ha blivit fullt klarlagd, har rådet att tillföra borsyra eller borax först efter denna tid lämnats. Därför föreligga ännu endast ett par meddelanden om effekten av denna åtgärd. Båda gå emellertid i positiv riktning. Sålunda skrives från Bispberg (Kopparb.): »Av de rovor som utfodrats ha blott en ringa procent (5 à 10) mot förut 60—70 % varit angripna. Har hört flera som undrat varför deras rotfrukter varit så träiga och med mörk kärna. Har så visat dem brevet från växtskyddsanstalten, vilket resulterat i att de inblandat en viss % borsyra i gödselblandningen med gott resultat å skörden.» En annan korrespondent meddelar, att hans kålrötter förut

under 4 år varit så starkt skadade av denna åkomma, att de varit oanvändbara. Förra våren tillfördes i enlighet med växtskyddsanstaltens råd bor, och på hösten skördades fullt prima kålrötter.

Där ovan skildrade skada på rotfrukterna visat sig är det därför skäl att försöksvis tillföra borax eller borsyra. En giva av 15 à 20 kg per hektar får anses lämplig. Användes stora mängder inträder giftverkan.

Diverse sjukdomar.

Kålmjöldagg (*Erysiphe communis*) omnämnes i 4 rapporter, samtliga från år 1934. Avsevärd skada synes i intet av fallen ha uppstått.

Gråmögel (*Botrytis cinerea*) har enligt en rapport förorsakat svår skada på lagrad vitkål och enligt en annan starkt angripit växande blomkål.

Kärlmykos (svampvegetation inuti växtens ledningsbanor) har konstaterats på ett från Skåne insänt prov av fodermärgkål. Den svamp, som förorsakade skadan, har icke blivit renodlad och bestämd. Angreppet hade till följd, att stjälkarna lade sig omkull som vid liggsäd.

Under kollektivbenämningen rotbrand (»svartrot») innefattas flera av olika svamparter förorsakade angrepp i stjälkbasen och roten, medförande svartnande och skrumpning av dessa delar och vanligen plantans död. Inalles ha 6 prov av på sådant sätt angripna plantor inkommit under 5 årsperioden. De svampar, som varit representerade, äro: *Pythium debaryanum* på olika slag av kål, *Moniliopsis Aderholdi* på rädisa och *Phoma lingam* på blomkål; i ett prov av vitkål konstaterades ett färglöst, med tvärväggar försett svampmycel, som möjligen också är att hänföra till *Phoma*. I detta sammanhang må även nämnas en från Halland inrapporterad skada på kålrötter, vars primära orsak sannolikt var en alltför stark övergödsling med kalkkväve (utförd för bekämpande av jordloppor); på de skadade delarna, rötter och groddstam, förekom emellertid mycel av en *Fusarium*-art.

Kålbladmögel (*Peronospora brassicae*) på kålrot är föremål för 2 rapporter, båda från 1934. Från Högsjö (Söderm.) omtalas, att sjukdomen börjat i kantpartierna omkring en fläck, där kålrötterna ej velat gå till, samt därifrån spritt sig utåt fältet. Säkerligen utgjorde här ogynnsamma växtbetingelser disponerande orsak till angreppet. Från Fjärdingslöv (Malm.) omtalas ödeläggande angrepp på unga, för fröodling avsedda kålrotsplantor, vilka angripits redan på groddplantstadiet. Enligt rapportörens uppfattning vore smittan att härleda från en närliggande kålrotsfröodling, å vilken angrepp även förekommit.

Vanlig skorv (*Actinomyces*-arter) på rova har omtalats i 3 rapporter och på rädisa i 1 rapport.

Angrepp av fläckbakterios (*Bacterium maculicolum*) på kål har inrapporterats i 3 fall.

»Bastardknölar» av icke-parasitär natur, vilka ej sällan förekomma på rötterna av korsningsprodukter av rova och kålrot, ha insänts vid 2 tillfällen. I det ena fallet tillhörde de angripna plantorna F_1-generationen efter en korsning av de nämnda arterna, i det andra hade förmodligen en spontan korsning ägt rum.

I två fall har klagats över att blomkålsplantor ej bildat huvud, utan i stället skjutit långskott (»stocklöpning»). Orsaken har icke varit parasitär, utan sannolikt varit att söka i fröets beskaffenhet. Möjligen ha även väderleksförhållanden inverkat; det är känt, att kall väderlek vid ett visst utvecklingsstadium av plantan befordrar denna abnorma utveckling.

Sjukdomar på köksväxter.[1]

Tomat.

Sammetsfläcksjuka (*Cladosporium fulvum*).

Antal rapporter: 1933: 6, 1934: 9, 1935: 3, 1936: 2, 1937: 8, tills. 28.

Denna sjukdom är otvivelaktigt långt mera utbredd, än rapporterna antyda. Den hör till de besvärligaste sjukdomarna på tomater i växthus. En del rapporter vittna om svåra skador, t. ex. följande: »Svampen börjar då plantorna äro meterhöga och blir då så svår, att bladen helt och hållet gå bort (Torslanda, Göteb. o. Boh.); »Förra året (1936) erhölls blott halv skörd på grund av detta svampangrepp» (Bollnäs, Gävleb.); »Iakttogs för 14 dagar sedan, förekommer nu på nästan alla blad» (Överenhörna, Söderm.); »Härjar mycket svårt; det är tredje året den förekommer» (Gävle); »Sjukdomen är i år av svårartad beskaffenhet» (Göteborg); »Svampen uppträder först som gråludna fläckar på bladen, men sprides senare över hela plantan och har till följd att fruktsättning uteblir» (Sandared, Älvsb.).

I ett fåtal rapporter omtalas försök att genom besprutningar bekämpa sammetsfläcksjukan. Sålunda har en person besprutat med Cupros en gång i veckan, en annan har använt Cosan och en tredje Albolineum, samtliga utan påvisbart resultat. Denna utgång var också att vänta på grund av de försök, som för 15 år sedan utförts av dåvarande Centralanstaltens botaniska avdelning. I dessa prövades såväl koppar- som svavelhaltiga besprutningsmedel samt såplösning utan framgång. Däremot har svavelbegasning (med användande av en god svavelförgasare) visat sig vara ett mycket gott bekämpningsmedel; dock är att märka, att de blommor, som vid tiden för behandlingen äro utslagna men ej befruktade, taga skada av svavlet. Under den tid, då blomning pågår, måste man därför inskränka behandlingen till

---

[1] Av praktiska skäl ha kål och närbesläktade växter behandlats tillsammans med rova och kålrot (sid. 72) samt ärter och bönor tillsammans med andra baljväxter (sid. 45).

enstaka, med omsorg valda tillfällen. I Danmark har man på senare tid i stället för svavelbegasning förordat besprutning med ett preparat benämnt shirlan A. G. (bestående av salicylanilidpasta och sulfonerad olja). I Holland har preparatet använts under en följd av år. Om verkningarna meddelas, att, ehuru sjukdomen ej kunnat helt undertryckas, plantorna dock blivit längre gröna och fortsatt att växa. I den holländska växtskyddstjänstens årsberättelse för år 1937 säges mera oförbehållsamt, att resultatet av 4 besprutningar med 0,4 % shirlan A. G. varit mycket tillfredsställande. I Sverige har detta preparat prövats endast mot potatisbladmögel; för detta ändamål har det icke visat sig lämpligt.

En av Sveriges största tomatodlare har uppgivit, att han haft mycket litet olägenhet av sammetsfläcksjukan, sedan han ändrat sättet för vattningen. Han vattnar numera icke ovanifrån, utan genom tegelrör som på lämpligt djup och med lämplig lutning nedgrävts i jorden.

Vissnesjuka (*Verticillium alboatrum*).

Antal rapporter: 1933: 3, 1934: 6; 1935: 2, 1936: 3, 1937: 2, tills. 16.

Denna sjukdom yttrar sig så, att plantorna utan att förete andra symtom plötsligen börja sloka. Till en början kunna de i kyligare och fuktigare luft återtaga full saftspänning för att åter sloka, när transpirationen ökas. Slutligen vissna de definitivt. Orsaken är svampvegetation inuti kärlen (»kärlmykos»), som vanligen förorsakas av den i rubriken nämnda arten av kransmögel (*Verticillium*). Denna svamp angriper även många andra växter, t. ex. potatis, gurka, fruktträd, bärbuskar och många prydnadsväxter, och kvarlever dessutom på multnande växtdelar i jorden. Till dessa förhållanden måste hänsyn tagas då det gäller att bekämpa sjukdomen. Flera meddelare ha anfört, att sjukdomen uppträtt trots att jorden i växthuset blivit ombytt. En sådan åtgärd erbjuder givetvis intet skydd, därest den nyinlagda jorden någorlunda nyligen använts till odling av exempelvis potatis eller gurkor. En väl genomförd jordsterilisering är ett mycket säkrare medel mot sjukdomen och förtjänar att komma i bruk i långt större utsträckning än nu är fallet. Genom den motverkas icke blott vissnesjuka utan ett flertal andra svampsjukdomar och även skadedjur (t. ex. potatisålen).

Tomatkräfta (*Diplodina lycopersici*).

Antal rapporter: 1934: 2, 1935: 1, 1936: 3, 1937: 1, tills. 7.

Av denna sjukdom torde prov ej tidigare ha inkommit till växtskyddsanstalten eller centralanstalten för jordbruksförsök. LINDFORS anträffade den år 1934 vid Vällinge i Salems socken (Sthlm), där den gjort betydande skada på en frilandsodling; senare samma år anlände ett prov från Hå

(Gävleb.); 1935 inkom prov från Drottningholm (Sthlm), där den förekommit sedan 3 års tid; 1936 från Bro (Sthlm), Vedevåg (Örebro), där den även förekommit flera år, och Bollnäs (Gävleb.); 1937 från Stockholm.

Svampen angriper såväl stammarna som frukterna. Angreppet yttrar sig genom större mörkbruna, skarpt begränsade fläckar, på vilka konidiegömmen avtecknar sig som små, svarta punkter. På stammarna utgår det oftast från såren efter avskurna skott, bladfästen eller partier, som ligga i kontakt med stödet för plantan. Sådana stöd spela uppenbart en vikig roll för sjukdomens spridning, vilket tydligt framträdde vid det ovannämnda sjukdomsfallet i Vällinge. Odlingen var här genom en skarpt framträdande gräns delad i ett mycket svårt och ett lindrigt angripet parti. Några olikheter vad beträffar förfrukt, gödsling, markbeskaffenhet, läge etc. kunde icke påvisas. Däremot framkom, att de käppar, vid vilka plantorna uppbundits, delvis tidigare använts för samma ändamål. Då de emellertid icke räckt till för hela stycket, hade nya käppar anskaffats för en del av odlingen. Enligt trädgårdsmästarens uppgift, som f. ö. rätt väl kunde verifieras genom uppmärksam granskning av stödkäpparna, sammanföll den svårt angripna delen av odlingen med den, där gamla käppar använts. Säkerligen har angrepp, ehuru icke uppmärksammat, förekommit redan föregående år, och smittan har överförts åtminstone huvudsakligen genom käpparna.

Besprutningar synas, att döma av hittills gjorda erfarenheter, vara i stort sett overksamma mot denna sjukdom. Växelbruk (i hus ombyte av jord eller jorddesinfektion), desinfektion av hus (t. ex. genom förbränning av svavel när de icke äro i bruk), nyanskaffning eller desinfektion av stöd samt försiktig uppbindning, så att gnidskador icke riskeras, äro de råd, som f. n. kunna givas rörande sjukdomens bekämpande.

Potatisbladmögel (*Phytophthora infestans*).

Antal rapporter: 1934: 12, 1935: 1, 1936: 6, 1937: 2, tills. 21.

I motsats till exempelvis sammetsfläcksjukan är bladmöglet på tomat en typisk frilandssjukdom. Under de år, då sjukdomen i större omfattning uppträder på potatis, brukar den även angripa frilandstomater. Åren 1934 och 1936, från vilka det stora flertalet av rapporterna om angrepp på tomater daterar sig, kännetecknades av särskilt svåra angrepp på potatis. På tomatplantan är det huvudsakligen frukterna som angripas, och de förete symtom, som starkt erinra om brunrötan i potatisknölarna. Frukterna visa stor benägenhet att avfalla som omogna. Särskilt stor synes skadegörelsen ha varit 1934 i Gävleborgs län, där sjukdomen uppgives ha varit allmänt utbredd. En rapportör anger skadans omfattning till ⅔ av hela antalet frukter, en annan uppskattar den till 30 %.

Genom förebyggande besprutning med bordeauxvätska, vilken bör företagas, om bladmöglet i större omfattning visat sig på potatisen i trakten, kan sjukdomen effektivt bekämpas.

Strimsjuka (komplicerad virussjukdom).

Antal rapporter: 1933: 13, 1934: 6, 1935: 7, 1936: 6, 1937: 7, tills. 39

Rapporter om denna sjukdom ha inkommit från hela landet, Malmöhus till Norrbottens län, de flesta (13) emellertid från Stockholms län.

Sjukdomen, som ofta uppträder svårartat, har tidigare förmodats vara förorsakad av en bakterie och därför kallats strimbakterios, men har numera visats vara en virussjukdom. Den är emellertid icke av enhetlig art, utan kan förorsakas antingen uteslutande av ett bestämt virus (*Lycopersicum-virus 1*) eller genom samverkan av 2 andra virus (*Nicotiana-virus 1* och *Solanum-virus 1*). Om båda dessa former förekomma hos oss, är okänt.

Det kan vara av intresse att något diskutera de vägar, på vilka smittan kan inkomma i en odling. Det ligger kanske närmast till hands att tänka på överföring genom frö. Denna fråga är visserligen något omstridd, men det synes sannolikt, att de två förstnämnda virus kunna överföras med frö, ehuru det icke är alltid som frö från en angripen planta förmedlar smittan till avkomman; *Solanum-virus 1* anses däremot icke överföras med frö. Vidare är det tänkbart att tomatplantorna smittas från andra växter, odlade eller vilda. *Lycopersicum-virus 1* infekterar utom tomat ett flertal växter av dennas familj, t. ex. arter av *Nicotiana* (tobak), av *Datura* (spikklubba) och *Capsicum* (spansk peppar); symtomen på dessa äro emellertid ej desamma som på tomat. Smittan överföres lätt genom saft från en sjuk planta. Det erfordras blott att man t. ex. nypt av ett blad på en sjuk planta och därefter handskas med en frisk för att den sistnämnda skall bli smittad. *Nicotiana-virus 1* förorsakar den på tomatplantan vanliga mosaiksjukan och angriper även många andra växter, t. ex. bönor och spenat. Det överföres ytterst lätt med växtsaft och t. o. m. rök- och tuggtobak samt snus kan innehålla virulent smittämne. Slutligen kan *Solanum-virus 1*, som ensam förorsakar mosaik hos tomat, och som är allmänt spridd på potatis (ofta utan att förorsaka några sjukdomsyttringar) m. fl., *Solanacéer*, med lätthet överföras genom växtsaft. Av det sagda framgår, att det är en mycket komplicerad fråga att utreda, hur en odling från början blivit smittad.

Förekomma sjuka plantor i en odling, är det av största vikt att iakttaga försiktighet, så att sjukdomen icke utbreder sig. Om de angripna plantorna äro få, böra de helst avlägsnas. Om de få kvarstå bör man vid skötseln (beskärning, uppbindning m. m.) spara dem till sist, under arbetet undvika beröring med grannplantorna och när det är avslutat noga rengöra och med desinfektionsmedel behandla händer och verktyg.

Gödsling med svavelsyrat kali (50—60 gram per m²) har ofta en mycket starkt hämmande inverkan på strimsjukan.

Andra tomatsjukdomar, som av symtomen att döma förmodligen varit förorsakade av virus, ha inrapporterats i 20 fall. Att i varje särskilt fall avgöra, vilket av de många hos tomat förekommande virus som medverkat, skulle kräva en mycket omfattande vetenskaplig undersökning och har givetvis ej kunnat ifrågakomma. Symtomen ha varit »mosaiksjukans», d. v. s. bladen ha varit mer eller mindre spräckliga i gult och grönt samt eventuellt krusiga och på olika sätt förvridna. Bland de virus, som förorskaka sådana sjukdomsyttringar på tomat märkas två av de ovan nämnda, *Nicotiana-virus 1* och *Solanum-virus 1*. Var för sig förorsaka de mosaiksjuka, tillsammans strimsjuka.

Stjälkröta (*Sclerotinia sclerotiorum* m. fl).

Röta i stjälkarna, särskilt deras basala partier, är en rätt ofta iakttagen skada (17 rapporter), som kan förorsakas av flera olika parasiter. *Sclerotinia sclerotiorum* (»rotfruktsröta»; jfr sid. 85) bär i flertalet fall (9) skulden till skadan, men även arter av *Fusarium* (slemmögel) och *Botrytis* (gråmögel) ha var för sig eller tillsammans påvisats i de angripna delarna. På ett prov har *Moniliopsis Aderholdi* (»sticklingsröta»), på ett annat en obestämd bakterie varit den enda som sjukdomsorsak ifrågakommande organismen.

Skadorna ha i flera fall varit betydande; stundom ha 30—50 % av hela plantantalet förstörts. Om betydelsen av jorddesinfektion, se under gurksjukdomar (rotfruktsröta).

Andra parasitära sjukdomar.

Gråmögel har hos en odlare angripit frukterna, men i övrigt lämnat plantorna oskadda.

Rotbrand (*Pythium debaryanum*) har i ett fall förstört rötterna på tomatplantor, som odlades i bleckburk(!) i boningsrum.

Skador av icke parasitär art.

T o p p r ö t a har förekommit på 24 prov av tomatfrukter, tämligen jämnt fördelade på landets olika delar och på de skilda åren. Sjukdomen, som yttrar sig i att toppdelen av frukten blir mörk och insjunken, anses icke vara av parasitär natur (ehuru olika svampar och bakterier sekundärt uppträda i de döda vävnaderna), utan förorsakas av växlingar i vattentillförseln. Om plantan vid ett eller annat tillfälle lidit brist på vatten, inställer sig sjukdomen 2—4 veckor därefter. Sådana plantor, som eljest äro vana vid riklig luftfuktighet och som befinna sig i kraftig växt, äro mest utsatta



Fig. 4. Tomatfrukter med ärftlig missbildning

för denna skada. Överskott på kali i förhållande till fosfattillgången anses även främja skadegörelsen.

Av andra icke parasitära skador på tomat äro följande att nämna.

Stark missbildning av frukterna, såsom fig. 4 visar, har konstaterats i ett fall. Samtliga plantor, som uppdragits ur frön av sådana frukter, ha företett samma missbildning.

Ojämn mognad, yttrande sig i att endast vissa partier av frukten mogna och rodna, medan andra förbli gröna eller antaga gråaktig färgton har förekommit på ett prov och anses kunna ha sin grund i kalibrist.

Ett prov företedde skrovliga, bruna partier på skalet (»korkrost»), förorsakade genom gnidning mot fast föremål. Korkrostbildning i förening med koncentrisk sprickbildning (fig. 5) har konstaterats på ett prov; orsaken har icke kunnat uppdagas. Sprickbildning å frukterna torde i ett fall ha berott på alltför energiska besprutningar med Cupros.

»Genomväxning» av frukterna (som uppåt fortsättas av ett vegetativt skott) har omtalats som förekommande på en enstaka planta.

Saftvårtor (intumescenser) på bladen av tomat i drivhus ha likaså förefunnits på ett prov. För stark fuktighet i jorden och luften förorsaka skador av detta slag.

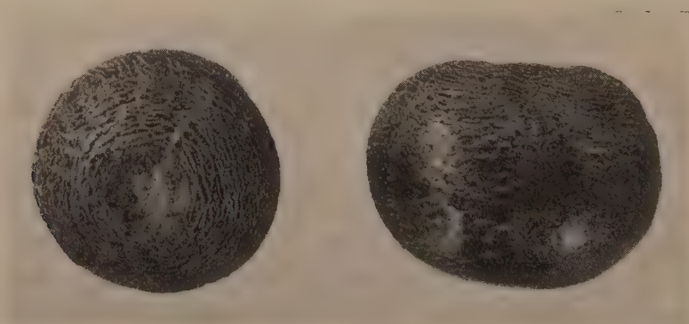


Fig. 5. Tomatfrukter med koncentrisk »korkrost»-bildning.

»Bladrullsjuka», yttrande sig i att bladen bli styva och rulla sig inåt, är representerad i ett prov. Företeelsen erinrar rätt mycket om potatisens bladrullsjuka men är i motsats till denna praktiskt taget betydelselös; den är icke smittsam och inverkar icke påvisbart på avkastningen. Symtomet är vanligt på starkt beskurna plantor i kraftig växt.

Skador, som med större eller mindre säkerhet kunnat anses som förorsakade av förgiftning, ha förekommit på några insända prov. I ett fall hade sådan skada uppstått genom impregnering av trävirke i växthus med ett kreosotimpregneringsmedel. En annan insändare har som orsak till skada på tomaterna misstänkt otillräcklig utluftning efter svavelrökning, ett antagande som icke motsäges av symtomen. I ett fall hade skadan (missfärgade partier längs bladådrorna) sin sannolika grund i en alltför stor giva av svavelsyrat kali, omkring 20 ggr större än den som i allmänhet föreskrives. En annan person synes ha kalkat jorden alltför starkt; han lyckades enligt egen uppgift att genom bevattningar med lösning av svavelsyrad ammoniak häva skadan. I ytterligare 3 fall, som det dock icke varit möjligt att fullt klargöra, har det funnits anledning misstänka förgiftning.

För stark solbestrålning torde vara anledning till uppkomsten av döda, torra partier i bladskivorna, som förekommit på 2 inkomna prov. Blåsor i växthusglaset och på detta sittande vattendroppar kunna fungera som samlingslinser för solstrålarna och sålunda öka risken för brännskador.

Gurka.

Gurkfläcksjuka (*Cladosporium cucumerinum*).

Antal rapporter: 1933: 16, 1934: 8, 1935: 6, 1936: 6, 1937: 7, tills. 43.

Bland gurksjukdomar har under 5-årsperioden ingen tilldragit sig så stor uppmärksamhet som gurkfläcksjukan. I åtskilliga meddelanden omtalas mycket svårartade angrepp såväl under glas som på friland. Som exempel må följande anföras. »Hela odlingar ödelagda inom flertalet socknar» (S. Kalm. 1933). — »Sjukdomen synes komma att förstöra hela skörden — i Vartofta-trakten» (Skarab. 1933). — »Sjukdomen förekommer flerstädes i orten» (Tvååker, Hall. 1934). — »Nästan alla gurkplantor både i bänk och på friland äro angripna» (Holmsveden, Gävleb. 1936). — »Sjukdomen har härjat svårt efter de senaste veckornas (i aug.) regniga och disiga väderlek. Odlingen omfattar 1 tnld.» (Bergsbrunna, Upps. 1937). — »I år (1937) härjar sjukdomen så svårt, att c:a 75 % av skörden går förlorad» (Värö, Hall. 1937). Rapportören framhåller vidare, att sjukdomen är utbredd över hela länet och understryker dess stora ekonomiska betydelse under påpekande av att 150—200 ton saltgurkor årligen produceras i Halland. — Från Västerås meddelades 1935, att hela odlingen i ett större gurkhus öde-

lades av sjukdomen, sedan det under några nätter omkring den 1 maj varit mycket kallt.

Betydelsen av temperatur och fuktighet för uppträdandet och utvecklingen av gurkfläcksjuka är redan förut välbekant och understrykes ytterligare av flera rapporter. Belysande för detta förhållande är också följande. Vid Centralanstaltens botaniska avdelning planerades för 15 år sedan ett besprutningsförsök mot gurkfläcksjuka och för ändamålet uppfördes ett provisoriskt växthus av bänkfönster. Några särskilda anordningar för reglering av temperatur och fuktighet funnos icke. Plantorna översprutades upprepade gånger med uppslamning av sporer, men då väderleken under en längre tid var ihållande varm och torr, uteblev sjukdomen alldeles. I växthus, där man genom väl avpassad ventilation och eldning (särskilt under nätter och vid kulet väder) kan reglera temperatur och luftfuktighet, har man sålunda stora möjligheter att hålla sjukdomen tillbaka. På friland, där denna utväg icke förefinnes, är bestoftning med finpulveriserat svavel eller besprutning med svavelpreparat (med gelatin eller annat lämpligt spridningsmedel) den åtgärd, som står till buds. Kopparpreparat anses icke tillfyllest som bekämpningsmedel mot denna sjukdom.

Gurkbrand (*Corynespora melonis*).

Antal rapporter: 1933: 3, 1934: 6, 135: 5, 1936: 2, 1937: 3, tills. 19.

Ehuru rapporterna icke äro särskilt många, kan det befaras, att denna sjukdom är stadd i tilltagande spridning. Under 10-årsperioden 1921—30 inkommo tillsammans endast sju prov, under vart och ett av åren 1931 och 1932 tre prov och under perioden 1933—37 i genomsnitt c:a 4 prov per år. Då sjukdomen i andra länder, såsom England och Österrike, visat sig vara både elakartad och svårbekämpad, förtjänar den ökad uppmärksamhet. De lokaler, på vilka den är funnen i Sverige, fördela sig på flertalet län i södra och mellersta delarna av landet, dock med markerad övervikt för Stockholms samt Göteborgs och Bohus län (8 resp. 6 platser). De lämnade uppgifterna om skadegörelsen äro i regel knapphändiga. I ett par fall talas dock om svårartade angrepp: »Bladen småprickiga, därefter småningom helt gulnande, samtidigt med att skörden hastigt avtager. Samtliga gurkhus hos samma odlare lika angripna, endast toppskotten något gröna» (Ytterby, Gbg. o. Boh. 1936); »Våra gurkor i hus ha i år blivit totalt förstörda» (Ängelholm 1937). I båda dessa fall hade sjukdomen även föregående år uppträtt på platsen.

Det har i utlandet visats, att gurksorternas mottaglighet för sjukdomen företer stora olikheter. En engelsk sort, Butchers Disease Resister, uppgives vara praktiskt taget immun, och en engelsk författare (D. E. Green) har vid flera tillfällen framhållit att sjukdomens bekämpande icke berett

några svårigheter, sedan man börjat använda sig av denna sort. Enligt en tysk uppgift (LAUBERT 1926) är Weigelts Beste von allen mera motståndskraftig än Rochfords Telegraph. Hunderup skall vara mycket mottaglig för brand. Sorten Jasper Queen uppgives av GREEN vara så mottaglig, att alla försök att bekämpa sjukdomen genom svavelrökning, jorddesinfektion och besprutning givit negativt resultat.

Rotfruktsröta (*Sclerotinia sclerotiorum*).

Denna sjukdom har i 9 rapporterade fall angripit gurkplantor. Svårare skador omtalas av 3 rapportörer: »Alla topparna ha förstörts, då plantorna blivit 75 cm höga» (Landvetter, Gbg. o. Boh. 1936); »Cirka 10 % av plantorna ha angripits, sedan de blivit fullväxta» (Köping 1936); »Uppträder i mitt gurkhus i sådan omfattning, att den hotar förstöra hela odlingen» (Degerfors, Örebro 1937). — Då denna sjukdom angriper en mängd olika växter och genom sina vilknölar (sklerotier) kvarlever i jord, komposter o. d. under lång tid, är vaksamhet mot densamma av nöden. I hus och bänkar, där den uppträtt, är ombyte eller ännu hellre desinfektion av jorden en viktig åtgärd. För hög fuktighet bör undvikas, läckor i tak och bänkfönster repareras.

Mjöldagg (Cfr *Erysiphe cichoracearum*).

Under 5-årsperioden ha 7 prov av mjöldagg på gurkor inkommit. Svampen har endast förekommit i sin konidieform (*Oidium*), varför arten icke kunnat säkert bestämmas. Sannolikt har *Erysiphe cichoracearum* förelegat, men möjligen kan det även ha varit *Sphaerotheca fulginea*. Från Sya (Österg.) meddelades 1934 att sjukdomen uppträtt under 3 på varandra följande år. Svårt angrepp omtalas från Brandtorp (Skarab. 1937): »Gurkorna äro helt och hållet missväxta». Skadan synes även ha varit rätt betydande i ett annat fall (Bengtsfors, Älvsb. 1935). Övriga meddelare nämna intet om graden av skadegörelsen.

Diverse gurksjukdomar.

Gurkröta (*Colletotrichum oligochaetum*) har förekommit på ett prov av melon. *Fusarium sp.* har konstaterats i samband med röta i frukter av pumpa och melon (vardera i ett fall).

Vissnesjuka, som i regel torde ha förorsakats av *Verticillium alboatrum,* har konstaterats i sammanlagt 15 fall.

Röta i stambasen, förorsakad av obestämda svampar, har dessutom rapporterats i 3 fall.

»*Macrosporium melophtorum*», vilken enligt WOLLENWEBER är att hänföra till släktet *Alternaria,* har i 2 rapporterade fall angripit frukter och

blad av gurka. I det ena fallet var angreppet svårartat: »Har på få dagar bortplockat praktiskt taget alla nya gurkämnen, c:a 400 st i ett 21 m långt hus» (Stallarholmen, Söderm. 1933).

En bakterios i stjälkbasen av unga gurkplantor, sannolikt förorsakad av *Erwinia carotovora,* har förekommit på 1 insänt prov. I stjälkarna av melonplantor har likaledes i ett fall påvisats en bakterios.

Ett svårt angrepp av en pyknidbildande svamp, tillsynes identisk med *Phyllosticta cucurbitacearum,* har 1937 konstaterats på en plats i Södermanlands län. Rapportören meddelar: »Vartenda blad har angripits; plantorna ha måst borttagas».

Ett säreget fall av hämmad groning av gurkfrö har varit föremål för utredning. En person, vilken köpt gurkfrö, som enligt analysbevis hade 100 % grobarhet, gjorde hos säljaren anmärkning på att fröna icke grodde. Säljaren insände prov av dels fröet, dels den jord, vari köparen lagt fröet. Fröet grodde mycket väl såväl på filtrerpapper som i jord från växtskyddsanstalten, men i köparens jord erhölls efter 10 frön endast 1 groddplanta. Övriga frön voro döda, och i dem förekom mycel av en fykomycet, sannolikt en *Phytophthora.*

»Trollsmör», *Fuligo septica,* har i en bänkodling (Katrineholm 1933) uppträtt i påfallande mängd som epifyt på gurkplantor.

Rotbrand, förorsakad av *Pythium debaryanum,* har föranlett insändande av 3 prov. I ett fall förelåg även angrepp av mjöldagg, och av 30 plantor hade 17 helt förstörts.

Bladbakterios (*Pseudomonas lachrymans*). I april 1936 inkommo med endast några dagars mellanrum från tre skilda platser (Gävle, Mariefred och Ljungbyholm i Kalmar län) prov av gurkblad, som företedde exakt de symtom, vilka känneteckna denna bakterios: kantiga, genomskinliga, senare förtorkande bladfläckar; på dessas undersida framsippra droppar av bakterieslem — lättast synligt tidigt på morgonen — som intorkar till en tunn, vit krusta. Renkultur av bakterien kunde ej företagas, varför säkra bevis för att angrepp av *Pseudomonas lachrymans* föreligger ej kunna presteras. Något fall av denna bakterios i vårt land har icke vare sig förr eller senare kommit till växtskyddsanstaltens kännedom. Sjukdomen synes ha sitt egentliga utbredningsområde i Förenta Staterna, där den beskrevs år 1915. Under de senaste 10 åren har den konstaterats förekomma även i Tyskland och Ryssland och uppgives även hava iakttagits i England och Danmark.

Mosaiksjuka har konstaterats endast på 2 insända prov av gurka och 1 av melon (1936 och 1937). Man har anledning att betvivla, att detta ger en riktig uppfattning om sjukdomens förekomst.

Kulturfel. Under denna rubrik sammanfattas inalles 21 rapporter, vilka avse skador av icke-parasitär natur. Klarläggande av orsaken till

sådana skador är oftast mycket svårt för den som icke haft tillfälle att i detalj följa kulturens utveckling. De vanligaste orsakerna torde vara felaktigheter beträffande temperatur, luftfuktighet, bevattning, beskuggning och gödsling. De oftast förekommande symtomen ha varit antingen att de unga fruktkarten avfallit eller skrumpnat, eller att bladen fått torra fläckar eller vissnat från kanterna. I förra fallet bör man särskilt taga i övervägande, om luftningen är tillfredsställande, ty skador av detta slag uppträda särskilt vid hög temperatur i starkt fuktighetsmättad luft. Stark anhopning av näringssalter i jorden uppgives kunna ha samma verkan. Om samma jord under en följd av år användes till gurkodling och årligen gödslas i »normal» grad kan småningom en så stark anhopning av lösliga näringsämnen äga rum, att plantans välbefinnande äventyras. Bladfläckar och vissnande bladkanter anses ofta förorsakas av gödsel som varit för litet brunnen, och som alstrat för stora mängder ammoniak; latrin- och gödselvatten kräva likaså försiktighet i användandet. Vattning med för kallt vatten, starka växlingar i temperaturen och intensiv solbestrålning förorsaka också ofta brännfläckar på bladen, torra bladkanter o. d.

Lök.

Lökmögel (*Peronospora Schleideni*).

Antal rapporter: 1933: 7, 1934: 8, 1935: 2, 1936: 5, 1937: 5, tills. 27.

Lökmögel är den enda sjukdom på lök som i större utsträckning blivit föremål för rapporter. Sådana ha inkommit från alla delar av riket. Skadans omfattning, där denna graderats, är starkt varierande, t. ex. 10 %, 10—25 %, 30 % eller »hela skörden förstörd». Särskilt ofta rapporteras angrepp på schalottenlök och andra slag av lök, som förökas genom sättlökar. Detta är också ganska naturligt, enär svampen kvarlever i lökarna, särskilt i deras övre del. Genom att beta sättlökarna med något av de moderna kvicksilverhaltiga betningsmedlen, eventuellt efter avskärande av lökens topp, kan man avsevärt nedbringa angreppet. Denna uppfattning stödes bl. a. av ett vid Centralanstaltens botaniska avdelning år 1922 av Lindfors utfört, opublicerat försök, vilket gav följande resultat:

Behandling:	Skörd (medeltal av 3 parceller) kg.	rel. tal
Oskuren, obetad	4,83	100
Skuren, obetad	4,13	86
Oskuren, betad	5,73	119
Skuren, betad	6,00	124

Skillnaden mellan försöksleden med å ena sidan obehandlad, å den andra skuren och betad sättlök är statistiskt säker (1,17 ± 0,23) och uppgår till 24 %.

I en rapport från Övertorneå uppgives lökmöglet uppträda allmänt på schalottenlök, som anskaffats från Skåne, medan lök, som förut odlats på platsen eller införts från Finland visat sig mera motståndskraftig. Från Gävleborgs län har uppgivits, att s. k. luftlök angripes minst.

Diverse löksjukdomar.

Gråmögel (*Botrytis sp.*) har förekommit på 2 prov, det ena av växande, det andra av lagrad lök. Ett prov av lök, som svårt angripits under vinterförvaringen, befanns genomväxt av penselmögel (*Penicillium*). Från Jäla (Skarab.) insändes 1934 ett lökprov, angripet av *Heterosporium allii*; det uppgavs att den iakttagits på flera platser. Av syltlök inkom 1937 från Lomsjö (V.-bott.) ett prov jämte uppgift att »stora fläckar (i odlingen) bli alldeles gula och blasten ruttnar ned». Något parasitärt angrepp kunde ej påvisas, men ett åtföljande jordprov visade ganska utpräglat sur reaktion (pH 5,6), och då den för lök lämpliga markreaktionen ligger omkring pH 7,5 kan det förmodas, att den sura reaktionen varit orsak till skadan.

Å ett prov av gräslök har fastställts angrepp av rostsvampen *Puccinia porri*.

Diverse köksväxter.

En komplicerad sjukdom härjade 1937 en stor odling av kronärtskocka (8 000 plantor) i Åkarp. På plantorna fastställdes förekomst dels av blåsfotingar (trips), dels av gråmögel (*Botrytis*) och en art av släktet *Phoma*.

Angrepp av en sklerotiebildande svamp (steril; sannolikt *Sclerotinia* eller närstående) konstaterades 1936 på 2 insända prov av kronärtskocka, och sticklingsröta (*Moniliopsis Aderholdi*) förstörde 1936 en odling av 2 000 plantor av samma växtslag.

Bladfläcksjuka (*Septoria pastinacae*) konstaterades 1933 på ett från Länghem (Älvsb.) insänt prov av palsternacka.

Sparrisrost (*Puccinia asparagi*) insändes 1935 från Falsterbo. Sjukdomen hade tidigare ej observerats och uppträdde i en år 1933 frösådd odling.

Svår skadegörelse av rotfruktsröta (*Sclerotinia sclerotiorum*) på lagrade morötter inberättades 1937 från Fittja (Stockh.). Två år å rad hade morotskörden blivit helt förstörd av denna sjukdom.

Från Söråker (Västernorrl.) rapporterades 1935 angrepp — dock ej svårartat — av rotfiltsjuka (*Helicobasidium purpureum* = *Rhizoctonia*

crocorum) på morötter. Sjukdomen uppträdde på ett från andra trädgårdsodlingar avskilt fält, vilket i 10 år legat i vall. Sannolikt har sjukdomen förut uppträtt på klöverplantor i vallen, och i så fall skulle samma biologiska form av svampen kunna angripa både klöver och morötter, en fråga som besvarats olika av olika forskare.

Ett morotprov från Önnestad (Krist.) visade på rötterna angrepp av svampen *Thielaviopsis basicola*. Det kan ifrågasättas om angreppet var av primär natur, då rötterna även företedde gnagskador.

Sallatsmögel (*Bremia lactucae*) har konstaterats på 2 insända prov, bakterios av ej närmare bestämd art på ett sådant. I ett fall befanns orsaken till misslyckandet av en sallatsodling vara att olämpligt, surt reagerande jord använts; dess pH-tal var 5,8, medan sallat kräver omkring pH 7,5. De försvagade plantorna voro angripna av svampen *Moniliopsis Aderholdi*.

Bladfläcksjuka hos selleri (*Septoria apii*) har omtalats i 4 rapporter. Från Älvsjö (Stockh.) rapporterades den såväl 1934 som 1937 och det angavs att hela beståndet resp. nästan hela beståndet var angripet; rotknölarna nådde ej full utveckling. En rapportör från Östansjö (Gävleb.) anger, att de yttersta bladen på alla plantor angripits, men han anser dock den ekonomiska betydelsen ringa. Besprutning med bordeauxvätska, som bör vara ett lämpligt bekämpningsmedel, har icke försökts av någon av meddelarna.

Selleriskorv (*Phoma apiicola*) har 1937 rapporterats från Alnarp (Malmöh.).

Sellerirost (*Puccinia apii*) förekom på ett år 1937 från Rådmansö (Stockh.) insänt prov. Sjukdomsbilden komplicerades emellertid genom starkt bakterieangrepp på de unga bladen. Det har icke funnits tillfälle att utforska arten av den bakterie, som förelåg, ej heller om den är att anse som primär sjukdomsalstrare. Ett flertal bakterioser hos selleri finnas beskrivna, dock i flertalet fall alltför ofullständigt.

Spenatmögel (*Peronospora spinaciae*) var under åren 1933 och 1934 föremål för 11 respektive 7 rapporter men under de tre följande åren endast sällan omtalad (2, 0 och 2 rapporter). Angående skadans omfattning föreligga blott få uppgifter. Från Halland meddelas emellertid 1933, att »ett halvt tunnland spenat angreps så svårt, att intet kunde tillvaratagas av skörden; en senare sådd på ½ tunnland angreps även redan när bladen voro helt små». Från Torshälla rapporterades samma år, att 3 sängar om vardera 20 m² förstördes i slutet av maj; alla plantor voro angripna. Från Alvesta (Kronob.) meddelades 1934 att sorterna Juliana och Kungen av Danmark »visat sig omöjliga att odla på grund av mögel», men att intet spår av sjukdomen visat sig sedan man övergått till sorten Nobel »fastän den odlats t. o. m. på samma ställe och under precis samma förhållanden

som de två förstnämnda sorterna». Att det beträffande motståndskraften mot spenatmögel finnes stora olikheter mellan spenatsorterna är välbekant, och förädlingsverksamheten har inriktats på frambringande av resistenta sorter. I redogörelsen för stamförsök och statskontroll av köksväxtstammar vid statens trädgårdsförsök 1937 angives, att bladmögel huvudsakligen angrep sorterna Herta och Kungen av Danmark. (Bl. a. i försöken ingående sorter märkas Nobel, Hercules, Victoria II och Valkyria II).

I samband med en jämförelse mellan olika sorters avkastning vid Alnarp under åren 1931—37 framhålles att Kungen av Danmark varit signifikativt överlägsen Nobel med undantag av år 1936, då starkt angrepp av bladmögel förekom.

Andra sjukliga företeelser hos spenat ha förekommit i 7 fall. Orsaken har i regel konstaterats eller misstänkts vara brister i näringsförhållandena, även om förekomsten av virus — spenat kan angripas av minst 6 olika slag av virus — i vissa fall kunnat ifrågasättas. Ett prov har företett angrepp av rotbrand (*Pythium debaryanum*), ytterst föranlett av att surt reagerande jord (skogsjord) använts för odlingen. På ett fält där havre och sockerbetor förut varit angripna av gråfläcksjuka (jfr sid. 37), angreps även spenaten; manganbrist var sålunda sjukdomsorsaken.

Sjukdomar på fruktträd.

Gelérost (*Gymnosporangium penicillatum* och *sabinae*).

På våra vanliga kärnfruktträd förekomma skålroststadierna av två värdväxlande rostarter, vilkas geléartade vintersporstadium utbildas på arter av Juniperus: äpplerosten (*G. penicillatum*) med vintersporer på vanlig en och päronrosten (*G. sabinae*) med vintersporer på sävenbom (*J. sabina*). Mycelet av vintersporformen övervintrar i värdplantans grenar, men däremot torde övervintring på skålrostvärden icke äga rum. Angrepp på äpple- och päronträd kan sålunda väntas endast där vintersporvärden finnes inom någorlunda nära räckhåll; sporspridning anses emellertid kunna äga rum på åtminstone 500 meters håll. Kombinationen äpple—en förefinnes över större delen av landet, och äpplerosten är också mycket vanlig. De under 5-årsperioden inkomna rapporterna äro emellertid endast 15 och fördela sig på blott 5 län: Kalmar (2), Göteborgs och Bohus (1), Värmlands (4), Gävleborgs (2) och Västernorrlands (3). Detta förhållande synes tyda på att angreppen i dessa län varit starkare framträdande, vilket kan bero på dels relativt riklig förekomst av enbuskar i trädgårdarnas närhet, dels på klimatiska faktorer, som främja infektionen.

Sävenbom förekommer icke vild i den svenska floran, och ej heller som odlad torde den vara vanlig. De inberättade fallen av päronrost äro också ganska fåtaliga, inalles 11, och lokalt uppträdande. Från Göteborgs och

Bohus län ha 4 fall rapporterats, från Hallands län 3 (alla i trakten mellan Varberg och Kungsbacka), från Gotland 2, från Kalmar län 1 och från Värmland 1. Då det givetvis varit av intresse att konstatera närvaron av vintersporvärden, ha rapportörerna uppmanats att efterspana sävenbombusken, vilket dock icke lett till resultat. På en angreppsplats, Visby, förekommer dock veterligen denna växt.

Päronrosten angriper utom bladen även frukterna, stundom i stor utsträckning. Sålunda rapporteras från Nöddö (Bohuslän), att nästan all kart å två träd av Esperens herrepäron angripits, och från Spekeröd i samma län, att ⅓ av karten på ett träd av Herzogin Elsa blivit skadade (ingen annan sort i trädgården angripen). Från Väröbacka (Halland) meddelas, att skadegörelsen i vissa trädgårdar är av rätt stor omfattning. Utom på de båda ovannämnda sorterna ha angrepp förekommit på Doyenné du Comice (lindrigt angrepp) och Williamspäron.

Silverglans (*Stereum purpureum*).

Denna i många länder mycket allvarliga sjukdom på ett flertal lövträd och buskar, däribland fruktträden, har egendomligt nog omnämnts endast i ett fåtal rapporter (4 rörande plommon-, 1 äpple- och 1 körsbärsträd). Det kan ifrågasättas, om sjukdomen ej blivit förbisedd. Symtomen, som bestå i att bladen på enstaka grenar eller hela trädkronor få ett säreget silverliknande skimmer, uppfattas kanske icke såsom sjukdomsyttring och sättes icke i samband med det senare följande bortdöendet av träden eller delar av dessa. Sjukdomen torde vara förtjänt av ytterligare uppmärksamhet.

Pungsjuka (*Taphrina pruni*).

Antal rapporter: 1933: 47, 1934: 18, 1935: 9, 1936: 5, 1937: 9, tills. 88.

Rapporter om angrepp på plommon ha inkommit från alla län i södra och mellersta Sverige t. o. m. Gävleborgs och Kopparbergs. Från Västernorrlands län har anmälts angrepp på hägg; om smittöverföring kan äga rum mellan plommon och hägg är emellertid ännu ej klarlagt.

Där viss sort angives som angripen, nämnes i de flesta fallen allmänt gulplommon. Enstaka rapporter finnas om angrepp på andra sorter: Czar, Gula äggplommon, »Röda plommon», »vanliga blåplommon». Från en rapportör med vidsträckt kännedom om förhållandena i Skaraborgs län meddelades 1935: »Sjukdomen synes angripa endast äldre sorter, gula och röda. På nyare sorter i trakten, såsom Czar och Victoria har sjukdomen icke kunnat upptäckas». Från en plats rapporteras angrepp på krikon (Badabruk, Värml. 33).

Att skadegörelsen många gånger kan bliva betydande framgår av rappor-

terna, som i åtskilliga fall omförmäla, att hälften eller mera av plommonskörden blivit förstörd. Det enda rapporterade angreppet på sorten Czar omfattade c:a 25 % av skörden.

Sedan länge är det känt, att *Taphrina pruni* förefinnes icke blott i de sjuka frukterna utan även i förvedade delar, där den kvarlever från år till år. Huru långt svampens mycel därvid kan sträcka sig torde emellertid icke ha blivit utrett. Man kunde därför tänka sig, att svårt infekterade träd av rotäkta sorter skulle kunna göras friska genom att nedskära dem ända till roten och låta rotskott gå upp i deras ställe. Detta försök har gjorts av en rapportör i Skaraborgs län; han rapporterar emellertid 1936: »rotskotten hava i år blommat för första gången och visa sig fortfarande vara angripna». I detta fall torde svampmycelet alltså ha kvarlevt ända nere i de underjordiska organen.

På grund av svampens ovannämnda övervintringssätt har man länge ansett det uteslutet att pungsjukan skulle kunna bekämpas genom besprutningar. Erfarenheter från senare år synas emellertid visa, att man därvid tagit miste. Från exempelvis Norge har man omtalat goda resultat av besprutningar. Där förordas sålunda två besprutningar: 1) Omedelbart innan vinterknopparnas fjäll åtskiljas, med 3 % kopparvitriollösning eller stark svavelkalkvätska (1: 10 om man utgår från vätska av 32° Beaumé); 2) omedelbart innan blommorna öppna sig, med bordeauxvätska (1 kg kopparvitriol, 1½ kg osläckt kalk, 100 l vatten) eller svavelkalkvätska 1: 40.

I anslutning till pungsjukan skola några systematiskt närstående fruktträdssjukdomar, vilka liksom pungsjukan förorsakas av blåssvampar (*Taphrina*-arter), omtalas. S. k. häxkvastar förorsakas på körsbärsträd av *Taphrina cerasi* och på plommonträd av *Taphrina insititiae*. Svampmycelet lever i grenpartier och utövar där en retning till stark, lokal förgrening, så att täta, skatboliknande gyttringar uppstå. Bladen på dessa avvika till storlek, form och färg från de normala samt förtorka och avfalla i förtid. Häxkvastarna dö ofta efter ett eller annat år. Skadegörelsen är i allmänhet helt lokal och därför av mindre betydelse. Häxkvastarna böra emellertid avlägsnas till förebyggande av nya infektioner.

Rapporter om körsbärshäxkvast ha inkommit till ett antal av 15, därav 13 från ett område omfattande Kronobergs, Jönköpings, Skaraborgs, Älvsborgs samt Göteborgs och Bohus län. Plommonhäxkvast har rapporterats i sammanlagt 8 fall.

Persikans krussjuka förorsakas av *Taphrina deformans*, vilken huvudsakligen lever i bladen, men även i skottdelar, dock utan att framkalla häxkvastbildning. Bladen bli starkt krusiga eller buckliga, bleka och ofta

starkt rödfärgade samt torka och avfalla i förtid. Endast 3 rapporter om denna sjukdom ha under 5-årsperioden inkommit; i ett av dessa fall var den angripna växten nektarin.

Taphrina bullata, päronblåssvamp, förorsakar blåsformiga upphöjningar på päronblad, ofta ordnade radvis på vardera sidan om mittådern. Angripna blad torka helt eller delvis. Sjukdomen synes i allmänhet ha ringa ekonomisk betydelse. Från Skaraborgs län rapporterades emellertid 1933, att träden på orten voro ganska allmänt angripna. Inalles ha endast 7 rapporter angående denna sjukdom inkommit.

Monilia (*Sclerotinia fructigena* och *laxa*).

Antal rapporter: 1933: 74, 1934: 132, 1935: 119, 1936: 127, 1937: 149, tills. 601.

Under namnet Monilia sammanfattas allmänt de sjukdomsyttringar, som framkallas av de båda med varandra närbesläktade svamparna *Sclerotinia laxa* och *fructigena*. Huvudsakligen angripas fruktträden, såväl kärn- som stenfruktträd, men även vissa prydnadsträd äro utsatta för angrepp. Två olika angreppsformer kunna urskiljas, dels blom- och grentorka, dels fruktmögel.

Vid blom- och grentorka intränger svampen genom blommornas pistiller och utbreder sig vidare genom fruktsporren in i ledgrenen. Närmaste följden blir att blomklasarna och omgivande blad vissna och torka; i detta tillstånd kvarsitta de ganska länge på trädet. Efterhand som svampens mycel utbreder sig, förtorkar och skrumpnar barken på de angripna kvistarna.

Fruktmögel uppkommer genom direkt infektion av frukten och yttrar sig som en fortskridande förruttnelse. På de ruttna partierna framkomma i stort antal grå eller gulaktiga, mjöliga vårtor, i regel ordnade i koncentriska ringar.

I båda formerna gör Monilia mycket stor skada. Svåra skador av blom- och grentorka på *körsbärsträd* inberättades 1933. Från Ånhult (Kalm.) meddelades, att en del träd, på vilka sjukdomen härjat flera år, voro nästan förstörda. En annan rapportör meddelar, att sjukdomen förekommer allmänt och svårartat i trädgårdarna i Kalmar län. Från Surte (Älvsb.): »Alla klarbärsträden i trakten äro angripna och skadorna betydande. Har förekommit flera år å rad och somliga år praktiskt taget tillintetgjort bärskörden». Inalles inkommo under 1933 dock endast 10 meddelanden om angrepp på körsbärsträd, medan antalet 1934 sprang upp till 42. Från Ölme (Värml.) rapporterades då, att träden under de senaste åren varit mer eller mindre angripna, men aldrig som detta år. Från Tullinge (Stockh.) meddelades: »Skuggmorellerna äro helt förstörda, träden se alldeles för-

brända ut. Inga andra, varken söt- eller surkörsbärsträd äro angripna». I Gimgöl (Söderm.) beräknas 70 % av körsbärskvistarna ha torkat. »Monilia har under de sista tio åren tilltagit i styrka och omfång», inberättas från Strängnäs. Från Spekeröd (Boh.) rapporteras: »Efter några år med mycket ringa angrepp har skadegörelsen i år blivit mycket stor. Surkörsbären äro så gott som utan frukt». Även från många andra håll ha nedslående rapporter inkommit.

År 1935 inkommo 31 rapporter om angrepp på körsbär. Även detta år förekom på sina håll »skadegörelse i så stor omfattning, att skörden (klarbär) fullständigt förstördes» (Kalm.). »Monilia har i år uppträtt särskilt elakartat häromkring», meddelas det från Bohuslän (Nöddö, Överby). I Torshällatrakten (Sörml.) »slog skörden från surkörs alldeles fel på en del håll och på de flesta ställen erhölls långt under medelmåttig skörd», och samma synes förhållandet ha varit i Strängnäs-trakten, där »minst ⅔ av alla utslagna blad, blommor och kart se ut, som om frosten förstört dem». »Monilia härjar i år ovanligt svårt i denna nejd. Av körsbärsträden äro Skuggmorell och Ostheimer mest utsatta, men även vanliga klarbär, under det att förädlade klarbär och sötkörsbär (bigarråer) bättre klarat sig hittills» (Arvika, Värml.). Dessa och flera meddelanden tyda på ganska allmän spridning i Svea- och Götaland. År 1936 inkom ungefär lika många rapporter (33 st). Bland mera omfattande angrepp må anföras, att i Bankerydstrakten (Jönk.) voro liksom 1935 »alla morellträd brunsvedda i förtorkade grenskott, medan klarbär lämnas i fred». Från Skövdetrakten meddelas, att nära 100 % av karten av klarbär och Ostheimer var förstörd. Även från andra håll i Skaraborgs län meddelades svårartade angrepp. Från Surte (Älvsb.) inrapporterades även detta år svåra angrepp; skördeförlusten av klarbär uppskattades till 25—30 % och av »brunbär» till bortåt 10 %. År 1937 insändes likaledes ett 30-tal uppgifter om Monilia på körsbär, de flesta rörande enstaka, lokala angrepp. En rapport om moniliaangrepp på skuggmoreller i Västerhiske, Västerbotten, är märklig så till vida, att det under femårsperioden ej insänts mer än denna enda rapport om Monilia från de fyra nordligaste länen.

I drygt hälften av alla meddelanden om monilia på körsbär har sort eller sortgrupp uppgivits, och det är påtagligt, att surkörsbären angripits i det övervägande antalet fall (ett 50-tal); bland dem nämnes särskilt ofta Ostheimer och skuggmorell. Angrepp på klarbär är omtalat i 27 fall, medan sötkörsbär äro nämnda endast i 9 (i samtliga dessa endast under namnet bigarrå), av vilka 2 gällt fruktmögel på bären.

Medan moniliaangrepp på körsbär meddelats i 150 fall har ej mer än hälften så många rapporter (78 st) inkommit om angrepp på *plommon*. På plommon är blom- och grentorka icke så allmänt förekommande som angrepp på frukterna. Av den förra sjukdomstypen har endast ett 10-tal

fall rapporterats. En rapportör i Ulvekärr (Boh.) meddelar, att skadan var särskilt stor på allmänt gulplommon, medan endast enstaka blomklasar angripits på Victoria och Rivers Early. En annan från samma län omtalar angrepp på Victoria, dock utan att ange skadans omfattning. Från Göteryd (Kronob.) meddelas 1934: »Minst hälften av plommonen, en lokalsort, angripna. En massa träd ha under de senaste åren dött ut. Många träd se nu ut som svedda av frost.» — Det övervägande antalet rapporter rör emellertid angrepp på frukterna, men ger dock säkerligen icke ett tillförlitligt intryck av sjukdomens utbredning; troligen har man ansett skadan alltför alldaglig för att anmäla den. Från Vänersborg meddelas 1933 om skadans storlek: »Av c:a 50 liter, som trädet burit i flera år, bliva icke ens 5 liter felfria». Från Tullinge (1933 Stock.): »Spreds våldsamt från träd till träd, oaktat alla angripna frukter bortplockades. 25 % av plommonen blevo förstörda. De s. k. rotäkta gula plommonen angrepos ej». Från Torshälla (1933): »Svårast angripna ha varit Victoriaplommon, 15—20 %, Washington 6—7 %, vanliga gula plommon endast ett fåtal.» Samma rapportör meddelar följande år, att Washington varit mycket svårt angripen, 65—70 % av frukten anges vara förstörd. Från Varekil (Bohusl.) anges skadans omfattning år 1934 till 50 % på Victoria, och »vanliga gula». Ytterligare två rapportörer omnämnde detta år angrepp speciellt på Victoria; en anger Czar som svårast angripen. År 1935 anföres i två rapporter från Södermanland, att i ena fallet 80 % av frukterna (Victoria) i andra fallet 90 % (Victoria och Czar) förstörts. Även 1936 anmärkes i flera rapporter, att dessa sorter varit starkt angripna.

År 1937 inkom ovanligt många uppgifter om monilia på plommon, varav flera rapporter från Blekinge tyda på anmärkningsvärt stark skadegörelse i detta län. I en av dessa säges sålunda, att monilia gjort »mycket stor skada på frukterna i alla delar av länet». I en annan rapport från samma län uppgives att 75 % av frukterna på sorten Hackmansplommon blivit oduglíga (Karlshamn). Från en plats meddelas, att Victoriaplommon år 1937 voro betydligt mera angripna än år 1936 (Johannishus). I övrigt kommo av de 29 rapporterna detta år 11 stycken från Stockholms län och stad; samtliga dessa röra dock endast lokala angrepp inom Storstockholms område.

Angrepp på persika har rapporterats i 3 fall, därav fruktmögel 2 gånger och blom- och grentorka 1 gång, och på aprikos (fruktmögel) 1 gång.

På *päron* ha angrepp av såväl blom- och grentorka som av fruktmögel inrapporterats i tämligen ringa omfattning (55 rapporter). De båda sjukdomsformerna ha varit representerade av ungefär lika antal rapporter. Blom- och grentorka har förekommit på sorterna Esperens Herrepäron, Moltke, Hovsta och Sockerpäron, fruktmögel på Esperens Herrepäron, Augustipäron, Gråpäron och Williamspäron.

Av de 600 inkomna meddelandena om monilia komma drygt hälften (315 st.) på *äpple,* med viss tendens till ökning år från år. På denna värdväxt är liksom på körsbär blom- och grentorka den i rapporterna oftast omtalade angreppsformen (65 % av hela antalet). I rapporterna finnas åtskilliga meddelanden angående de äpplesorter, som angripits starkast, och en sammanställning av dessa uppgifter visar, att Astrakaner och Oranie bilda en grupp för sig i fråga om stark mottaglighet för sjukdomen, varefter Sävstaholm kommer på andra plats, ehuru mycket långt efter de två förstnämnda. Därefter ha Cox' Pomona och Transparente blanche nämnts några gånger vardera, medan angrepp i enstaka fall omtalats på Gravensteiner, Vitgylling, Charlamowsky, Ribston, James Grieve, Melon, Åkerö, Alexander, Hornsberg, Blenheim, Hampus, Maglemer, Kaniker, Cox' Orange,[1] Gul Richard, Filippa och Risäter. — Rapporterna om fruktmögel äro betydligt färre och utgöra endast 35 % av de 315, som röra angrepp på äppleträd. De uppgifter, som lämnats i sortfrågan, tyda på att det i främsta rummet varit de tidiga sorterna som angripits. Astrakaner, Oranie, Cellini, Sävstaholm och Cox' Pomona återfinnas ofta bland de värst angripna. Vad Cellini beträffar synes mottagligheten för fruktmögel vara mycket större än för blom- och grentorka.

Vilken svår fiende moniliasjukdomen är för fruktodlingen, belyses dessutom av en mängd yttranden i rapporterna. 1933 anföres bl. a.: »M. är allmänt utbredd i orten och är säkerligen den svåraste fienden för fruktodlingen i denna trakt» (Hedeskoga socken, Malmöh.). »Sjukdomen har i större och mindre omfattning förekommit i de flesta trädgårdar i trakten» (Värö och Stråvalla, Hall.). »Nästan i varje trädgård inom kommunen» (Tossene, Boh.). 1934: »Överallt mycket svår skadegörelse. I trädgårdarna i Kåremo såg det ut som om elden gått över träden i de flesta trädgårdar i år» (S. Kalm.). »Uppträder allmänt i varje trädgård och har förorsakat stora förluster för fruktodlarna» (Uppsala). »Särskilt i år har den uppträtt mycket svårartat» (Torshälla-trakten). »Mycket allmän i hela länet» (Västm.) 1935: »Sjukdomen har gripit alltmer omkring sig för varje år och uppträder på alla sorters fruktträd» (Västerås). »Sjukdomen härjar i hela trakten» (Gävle). 1936: »Av monilia angripna frukter ha förekommit ovanligt talrikt» (Ballingslöv, Krist.). »Skadegörelsen har förmärkts varje år, dock ej så mycket som i år» (Gammalstorp Blek.). »I Tvååker tämligen allmänt, särskilt i år på frukten» (Hall.). Från Jönköpings län ingick detta år ett anmärkningsvärt stort antal meddelanden, som tyda på att monilia varit mycket besvärlig i detta län. 1937: »Vet mig aldrig ha sett så mycket moniliaskadad frukt som i år» (Hela Kullabygden, Malm.). »I alla träd-

---

[1] Om denna sort skriver emellertid en rapportör från Långlöt (Öland): »Särskilt Cox' Orange har haft så svåra angrepp, att hela skörden blivit förstörd och så gott som samtliga årsskott torkat».

gårdar här i Söderköpingsorten» (Ög.). »Frukten ruttnar på träden och sedan på lagret. Härjar mycket svårt här på orten» (Hällbybrunn, Sdm.). »Monilia härjat våldsamt» (Upps.). »Nästan överallt häromkring» (Ölme, Värml.).

Slutligen ha några fall av angrepp på prydnadsträdet Prunus triloba inberättats (se sid. 129).

Sjukdomen synes av rapporterna att döma vara tämligen jämnt fördelad över de delar av landet, där nämnvärd fruktodling förekommer. Från de fyra nordligaste länen inalles har endast 1 rapport inkommit. Skulle någon del av det övriga Sverige kunna utpekas som särskilt hemsökt, komme södra delen av Kalmar län med Öland i främsta rummet ifråga.

Endast ett fåtal rapportörer ha meddelat något om vidtagna bekämpningsåtgärder och dessas resultat. De uttalanden, som föreligga, äro föga uppmuntrande. I regel synes man ha inskränkt sig till de vanliga standardbesprutningarna utan särskild hänsyn till monilians bekämpande, och i flertalet av dessa fall har man icke eller endast med tvekan ansett sig kunna iakttaga någon effekt.

Särskilt intresse ha emellertid de iakttagelser, som en rapportör i Hjo inberättat under åren 1935—1937. År 1935 meddelar han, att besprutning med vit bordeauxvätska utförts (mot blom- och grentorka), före och efter blomningen, dock med ringa resultat. Följande år upplyser han, att samma besprutningar använts med ganska gott resultat, medan enbart en besprutning blivit nästan resultatlös. År 1937 besprutade han med neutral bordeauxvätska, när vinterknopparna börjat öppna sig, samt med vit bordeauxvätska dels när blomknopparna framträtt, dels när dessa voro färdiga att slå ut. Resultatet betecknas som gott. Dessa observationer stämma väl överens med den numera gängse uppfattningen, att 2 besprutningar med 1 à 2 veckors mellanrum *före* blomningen utöva god effekt mot blom- och grentorka. Om besprutning efter blomningen kan äga betydelse för bekämpandet av denna sjukdomsform, måste dock ställas i tvivelsmål, eftersom infektionen sker i blommorna. Mot fruktmögel (huvudsakligen på kärnfrukt) ha däremot besprutningar efter blomningen givetvis betydelse.

Äpplemjöldagg (*Podosphaera leucotricha*).

Antal rapporter: 1933: 34, 1934: 16, 1935: 27, 1936: 14, 1937: 10, tills. 101.

Denna sjukdom, som under senare delen av 1920-talet synts vara stadd i tillbakagång, torde under de senaste åren åter ha tilltagit i utbredning och angreppsstyrka. Angrepp ha under åren 1933—37 inrapporterats från sammanlagt ett 70-tal orter, vilkas fördelning framgår av karta (fig. 6). De två nordligaste lokalerna på kartan äro Örnsköldsvik och Västerhiske

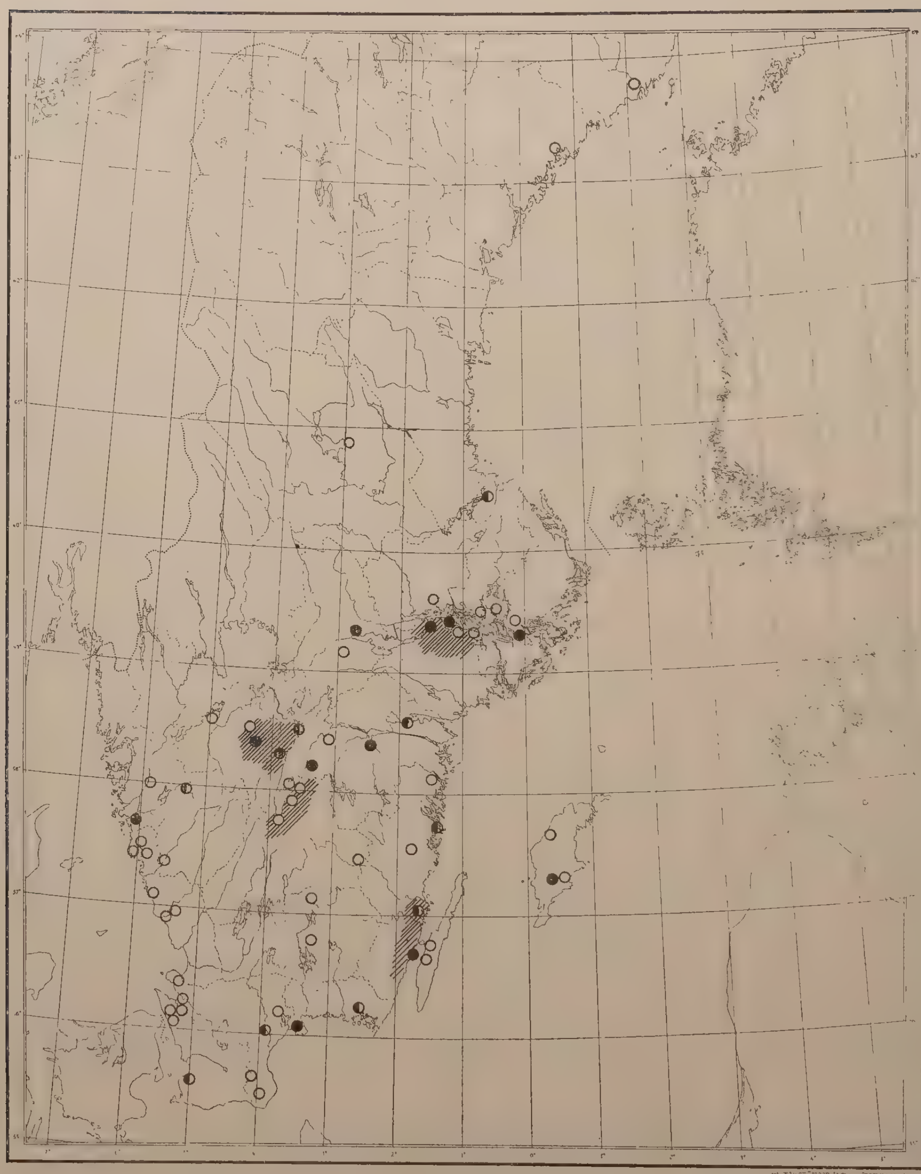


Fig. 6. Äpplemjöldaggens utbredning enligt rapporterna 1934—1937.
● = starkt, lokalt angrepp.
◐ = medelmåttigt, lokalt angrepp.
○ = lindrigt eller endast uppgivet utan närmare upplysning om skadan.
De streckade partierna angiva allmän utbredning i trakten.

(Umeå), båda rapporterade år 1935. Från Skövde—Hjotrakten har rapporterats mer eller mindre allmän spridning alla fem åren, så ock från Kalmartrakten och Torshälla—Strängnästrakten, varjämte sjukdomen synes rätt spridd omkring södra Vättern.

I flertalet rapporter har angivits, vilken eller vilka äpplesorter, som varit utsatta för angrepp. Antalet fall av inrapporterade angrepp på de olika sorterna framgår av följande förteckning:

Sävstaholm 38, Oranie 21, Astrakan 11, Gravensteiner 7 (varav 2 lindrigt, Signe Tillisch 5 (varav 1 lindrigt), Boiken 3, Cox' Orange 2, Gul Richard 2 (varav 1 lindrigt), varjämte följande sorter nämnts en gång: Maglemer, Cox' Pomona, Hanaskogsäpple, Guldborg, Stenkyrke, Kalmar glasäpple, Charlamowsky (lindrigt), Ribston, Åkerö, Alexander, Guldpipping och Transparente blanche.

Dessutom har i ett fall omnämnts angrepp på årsplantor, uppvuxna ur kärnor från importerade äpplen.

Rapporterna ha bekräftat tidigare erfarenheter, att Sävstaholmsäpplet otvivelaktigt är den för äpplemjöldagg mest utsatta av de vanliga svenska äpplesorterna, att Oranie kommer i andra rummet, och att Gyllenkroks astrakan (omnämnd 6 gånger) och andra astrakaner samt Gravensteiner ävenledes äro ganska mottagliga.

Lövträdskräfta (*Nectria galligena*).

Antal rapporter: 1933: 23, 1934: 8, 1935: 14, 1936: 9, 1937: 14, tills. 68.

Rapporterna ha så gott som undantagslöst gällt angrepp på äppleträd, endast i ett fall päronträd. Från en plats har inrapporterats kräftliknande angrepp på såväl äpple- som päronträd, förorsakat av en icke bestämbar svampart.

Följande uppgifter av allmännare intresse förekomma i rapporterna. En rapportör i Österkorsberga (Jönk.) meddelar, att kräfta på äppleträd förekommer i de flesta trädgårdarna i orten. Kreatursgödsel användes i stor omfattning, däremot sällan fosforsyra, kali och kalk. Dräneringen är ofta otillfredsställande. Sorterna Sävstaholm, Cellini och Oranie äro minst utsatta för angrepp. — Från Nora-trakten (Örebro) rapporteras: »Trots Åkeröäpplets bevisade härdighet är denna sort särskilt i Nora och dess omgivning svårt angripen av kräfta. Även Oranieäpplet är mycket angripet, dock icke som Åkerö. Man kan nästan icke träffa på ett Åkeröträd över 10—15 år, som är fritt från kräfta. Det synes som om den hårda lerjorden har stor skuld härtill. Även gödsla trädgårdsägarna sina träd för ensidigt med kväve, varför veden icke mognar och frostskador uppkomma.» — Från Leksand (Kopparb.) uppgives, att sorterna Sävstaholm och Åkerö synas vara särskilt svårt angripna, och från Slottsbron (Värml.): »Alla Åkeröträd angripna av kräfta».

I de fall, då meddelande lämnats om angrepp på vissa sorter, har Åkerö nämnts i 6 fall, Oranie i 4, Gravensteiner i 3, Sävstaholm, Stenkyrke, Signe Tillisch, Röd astrakan, Gyllenkroks astrakan, »Astrakan», och Cox' Orange i vardera 2 fall samt Gul Richard, Sommargyllen, Melon och Ribston i vardera 1 fall.

I sin konidieform (*Cylindrocarpon*) kan *Nectria galligena* förorsaka röta på frukterna. Denna sjukdomsyttring har förekommit på 3 insända prov (2 äpple, 1 päron).

Rödvårtsjuka (*Nectria cinnabarina*).

Antal rapporter: 1933: 3, 1935: 3, 1936: 1, 1937: 1, tills. 8.

Den angripna växten har i 7 fall varit äpple-, i 1 fall päronträd.

Bladbränna (*Gnomonia erythrostoma*).

Ända till år 1932 var förekomsten av denna sjukdom hos körsbärsträd (huvudsakligen sötkörsbär) okänd för växtskyddets handhavare i vårt land. På hösten nämnda år, omedelbart före inrättandet av Statens växtskyddsanstalt, insände emellertid sekreteraren i Sveriges pomologiska förening ett prov, som härstammade från Urshult i Kronobergs län, och som befanns angripet av bladbränna. Undersökningar rörande denna sjukdom upptogos omedelbart på arbetsprogrammet för växtskyddsanstaltens botaniska avdelning, och då dessas resultat torde komma att framläggas i särskild publikation, skall här endast meddelas en summarisk bild av sjukdomens utbredning sådan den blivit känd genom inkomna meddelanden och anstaltens egna observationer. Såsom framgår av karta (fig. 7), å vilken de orter, där sjukdomen iakttagits, blivit inprickade, är sjukdomen ganska starkt utbredd i stora delar av Götaland med följande fördelning på de olika länen:

Kristianstads	län:	17	orter,
Blekinge	» :	1	ort,
Kronobergs	» :	16	orter,
Jönköpings	» :	16	»
Östergötlands	» :	1	ort,
Skaraborgs	» :	28	orter,
Älvsborgs	» :	14	»
Göteb. o. Bohus	» :	4	»

Frukträdsskorv (*Venturia spp.*).

a) Äppleskorv (*Venturia inaequalis*).

Antal rapporter: 1933: 44, 1934: 28, 1935: 29, 1936: 19, 1937: 24, tills. 144.

Denna sjukdom förekommer överallt i de delar av riket, där äpplen odlas. De nordligast belägna orter, från vilka rapporter inkommit, äro Västerhiske i Västerbottens och Österede i Jämtlands län.

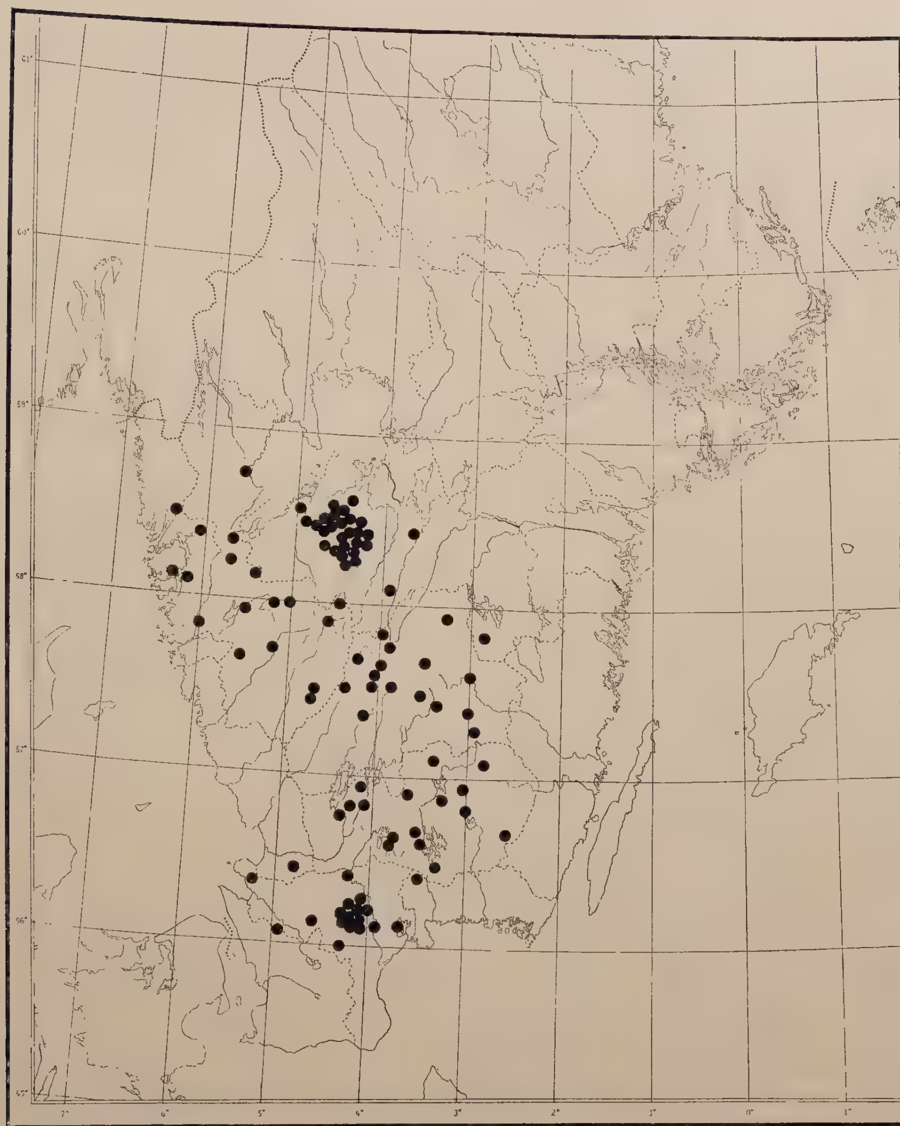


Fig. 7. Utbredningen av bladbränna på körsbär enligt inkomna uppgifter åren 1933—37.

Angreppets omfattning och styrka röner stark inverkan av väderleksförhållanden, de odlade sorternas resistens och eventuellt utförda besprutningar. Vad de förstnämnda förhållandena beträffar äro rapporterna varken så talrika eller så fullständiga, att ett korrelationsförhållande mellan väderlek och skorvangrepp kan fastställas. Det kan emellertid förtjäna framhållas, att skorven, av rapporterna att döma, under 1937 uppträtt

svårartat i sådana landsdelar, där nederbörden under maj och juni varit riklig, t. ex. i Malmöhus, Skaraborgs och Värmlands län. Från Ystadstrakten meddelas sålunda, att skorven detta år varit svårare än under de föregående åren. Från Skaraborgs län rapporteras: »Flerstädes svårartade angrepp; först synliga 11/6», och från Värmland: »Illa efterhängsen i alla trädgårdar i år (våt försommar.)».

Till belysande av de olika äpplesorternas mottaglighet för skorv föreligger mera rikhaltigt material; i tabell 5 ha de inkomna uppgifterna om

Tabell 5. Antal uppgifter om angrepp av äppleskorv.

Sort:	Svårt eller relativt svårt angrepp	Lindrigt angrepp	Endast omnämnt, ej graderat angrepp
Signe Tillisch	14	1	5
Gravensteiner	12	1	
Cellini	9	—	2
Sävstaholm	6	1	—
»Astrakaner»[1]	5	—	2
Alexander	4	—	—
Cox' Pomona	4	—	—
Charlamowsky	3	2	—
Åkerö	2	1	1
Transparente blanche	2	1	1
Oranie	2	—	1
Bismarck	2	—	—
Cox' Orange	2	—	—
Maglemer	1	1	—
Gul Richard	1	—	—
Ribston	1	—	—
Harberts Renett	1	—	—
Guldparmän	1	—	—
Vitgylling	1		—
Stenkyrke	1		—
Röd Vinterkalvill	1		—
Kesäter	1	—	—
Melon	—	1	1
Ringstad	—	—	1
Brunnsäpple	—	—	1

[1] Innefattar flera astrakansorter, bland dem röd, vit, stor klar och Gyllenkroks.

angrepp på bestämda sorter sammmanställts. En särställning i tabellen intaga sorterna Signe Tillisch, Gravensteiner och Cellini; detta understrykes ytterligare genom innehållet i vissa rapporter: »Signe Tillisch särskilt svårt skadad» (Virserum, Kalm. 37); »Skorven på Signe Tillisch ovanligt svårartad i hela trakten trots besprutning» (Rimforsa, Österg. 37); »Frukterna på Signe Tillisch och Gul Richard mycket små och svartfläckiga» (Stockholm 37); »På Signe Tillisch, Cox' Pomona och Gravensteiner har nästan all frukt blivit angripen» (Balingsta, Upps. 37); »Signe Tillisch, Gravensteiner och Cellini ha skadats i stor utsträckning» (Virserum, Kalm. 36); »Omkring 50 % skadade äpplen, mest Charlamowsky och Cellini» (Ugglehult, Kronob. 35); »Stor skada å Signe Tillisch och Cellini» (Äppelviken, Stockh. 35); »Omkring 80 % av Cellini angripna» (Verlebo, Kalm. 34); »Svår skadegörelse på vissa sorter (Signe Tillisch, Gravensteiner m. fl)» (Kalmar 33); »Så gott som varje frukt på Gravensteiner och Alexander angripen» (Lommeland, Boh. 33); »Över hälften av alla frukter på Gravensteiner, Guldparmän m. fl. angripen» (Skårby, Boh. 33).

Rörande vissa sorter (Sävstaholm, Maglemer, Guldparmän) äro uppgifterna divergerande. Medan Sävstaholmsäpplet i 6 rapporter angives som förhållandevis starkt angripet, anför en rapportör: »Av obesprutade träd synas Sävstaholm och Boiken stå sig bra» (Göteryd, Kronob. 34); en annan meddelar, att denna sort varit fri från angrepp (Bäckefors, Älvsb. 33). Maglemer uppgives i trakten av Ystad angripas i sådan utsträckning, att den därstädes icke synes vara odlingsvärd; en rapportör i Kalmartrakten räknar den däremot bland de mindre mottagliga. Guldparmän angives av två rapportörer vara alldeles eller nästan fri från skorvangrepp (Mosstorp, Kalm. 33; Mölnlycke, Boh. 36), under det att en tredje rapporterar, att över hälften av frukterna angripits (Skårby, Boh. 33).

Även bland sorter, som endast i enstaka fall angivits såsom i högre grad angripna, finnas otvivelaktigt några, som måste anses mycket mottagliga för skorv. Som exempel härpå kunna nämnas Bismarck (»Alltid skorv på frukterna av denna sort», Sk. Fagerhult, Krist. 37) och Stenkyrkeäpple (»Det mesta av skörden alldeles fördärvat», Slite, Gotl. 35).

Rapporterna angående besprutningar behandlas nedan under päronskorv.

b) Päronskorv (*Venturia pirina*).

Antal rapporter: 1933: 36, 1934: 10, 1935: 12, 1936: 12, 1937: 23, tills 93.

Rapporterna fördela sig jämnt över Göta- och Svealand; de nordligaste orter, från vilka rapporter inkommit, äro belägna i Gästrikland.

Antalet rapporter, som innehålla sortuppgifter, äro relativt fåtaliga. Svårare angrepp på följande sorter ha omnämnts:

Hovstapäron, 7 rapporter, t. ex.: »Sedan flera år frukten oätbar» (He-

demora 36); »Så gott som varje päron angripet» (Stockholm 33). Egendomligt nog uppgives sorten i en rapport (Mosstorp, Kalm. 33) som fri från skorv, medan en snarlik sort, kallad Virserumspäron, på samma plats var svårt angripen.

Gråpäron, 7 rapporter; ganska omfattande skador omtalas bl. a. från trakten av Heberg (Hall.) och södra Kalmar län 1937.

Bonne Louise, 6 rapporter: »Hårt angrepp» (Opphem, Ög. 33); »Synnerligen starkt angrepp, andra sorter fria» (Vadstena 33); »Svåra angrepp, där ej besprutning utförts» (Södra Kalm. 34).

Esperens herrepäron, 4 rapporter: »Har uppträtt på de flesta ställen här omkring där ovannämnda päronsorter (Esperens och Williamspäron) odlas. På vissa ställen ha ända upp till 50 % av skörden skadats» (Karlshamn 33); »Mycket svårt angrepp under 1932» (Hjo); »Frukten har ännu aldrig blivit ätbar» (Borås 35). Från Mosstorp (Kalm.) uppgavs emellertid sorten vara fri från angrepp (1933).

Williamspäron, 3 rapporter: se under föreg. sort.

Charneu, 1 rapport: »C:a 30 % av frukterna angripna, trots vanlig besprutning» (Åskloster, Hall. 37).

Clara Frijs, 1 rapport: »Mycket svårt angrepp under 1932» (Hjo).

Angående resultaten av utförda besprutningar mot äpple- och päronskorv föreligga åtskilliga uttalanden, av vilka dock många äro mindre utförliga än önskvärt vore. Uppfattningarna angående besprutningarnas effekt gå ganska starkt isär. Många rapporter avspegla tillfredsställelse med resultaten, andra däremot större eller mindre besvikelse. Först må här anföras några uttalanden av det förra slaget.

1) »Å träd besprutade med bordeauxvätska är frukten ren till 90 % och den övriga delen ringa skadad. Obesprutade träd starkt angripna. Äpplen å en del lokalsorter, som ej besprutats, äro fullkomligt överdragna med skorv» (Göteryd, Kronob. 33).
2) »Skorv visar sig på några enstaka träd här och var. Fruktträden ha blivit besprutade med bordeauxvätska två gånger under sommaren» (Broaryd, Jönk. 33).
3) »Besprutning med basisk bordeauxvätska, nosprasit och svavelkalkvätska, har lämnat gott resultat» (S. Kalm. 33).
4) »Alla som ej sprutat nog många gånger ha under höstens lopp fått sin frukt angripen, i många fall i hög grad» (Skarab. 33).
5) »Besprutat med bordeauxvätska med gott resultat» (Vegby, Älvsb. 33).
6) »I trädgårdar, där ej besprutning förekommer, är frukten bemängd med skorv» (Järn, Älvsb. 33).
7) »Skorvsvampen har härjat rätt mycket i de trädgårdar, som ej varit besprutade mot denna parasit» (Överby, Boh. 33).

8) »I egen trädgård[1] knappast ett äpple eller päron angripet. I trädgårdar som ej vårdas kan omkring hälften av skörden vara mer eller mindre angripen. För två år sedan, då mina egna träd ej besprutades, voro frukter och blad oerhört svårt angripna» (Göteryd, Kronob. 34).
9) »Där besprutning uraktlåtits eller utförts ofullständigt, ha vissa sorter varit svårt angripna. Besprutning med vit bordeauxvätska och svavelkalkvätska ha givit gott resultat» (S. Kalm. 34).
10) »Vid utförda 3 besprutningar är frukten nästan fullständigt fri från skorv» (Virserum, Kalm. 34).
11) »Bordeauxvätska 3 ggr; resultat gott» (Mölnlycke, Boh. 34).
12) »Besprutning med vit bordeauxvätska strax efter blomningen; 3 veckor senare med antivermin. Utmärkt resultat. I trädgårdar, där ingen besprutning utförts, äro skorvangreppen svåra» (Uppsala 34).
13) »Skadegörelsen får betecknas som svårartad å träd, där besprutning icke förekommit» (Varekil, Boh. 35).
14) »Besprutning med vit bordeauxvätska och svavelkalkvätska. Gott resultat» (S. Kalm. 36).
15) »Där ordentlig besprutning skett, har också gott resultat vunnits» (Sandbäck, Blek. 37).

Bland de rapporter, som omförmäla otillfredsställande resultat har man först att urskilja en grupp, där fråga är om besprutningsmedel, som icke äro ägnade för bekämpning av skorv. Exempel på sådana äro: »Nikotinbesprutning. Intet resultat»; »Vinterbesprutning med Spinntex, till ingen nytta»; »Under flera år har trädet besprutats med Carbocrimp; frukten har ännu aldrig blivit ätlig». Det är för mycket begärt att mot skorvsvampen kräva effekt av dessa för bekämpande av skadeinsekter avsedda och för detta ändamål mycket värdefulla bekämpningsmedel. Nära denna kategori komma de rapporter, där det endast nämnes, att besprutning verkställts, utan angivande av besprutningsmedel samt antalet besprutningar och tidpunkterna för dessas utförande. I dessa fall är det givetvis omöjligt att bedöma anledningen till det mindre tillfredsställande resultatet. I en hel del fall är det uppenbart, att man utfört för fåtaliga besprutningar. Sålunda omtalas svår sensommarskorv på vissa äpplesorter, som sista gången besprutats i början av juli; svårt skorvangrepp på päron, trots 1 besprutning den 5/5; frukterna av vissa mottagliga sorter angripna till över hälften, där 1 besprutning med bordeauxvätska utförts (flera rapporterade fall). Slutligen återstår emellertid en grupp av rapporter, i vilka omtalas mera betydande angrepp även där flera för skorvbekämpande ägnade besprutningar verkställts. I regel avse dessa rapporter de mest mottagliga

[1] Vinterbesprutad med karbolineum och sur bordeauxvätska; före och efter blomningen besprutad med vit bordeauxvätska.

sorterna, framför allt Signe Tillisch. Det är uppenbart, att denna sort kräver ett flertal besprutningar, om den, åtminstone under år med fuktig väderlek, skall kunna hållas i tillfredsställande grad skorvfri. Mera förvånande är en rapport om betydande angrepp — även i detta fall på mycket mottagliga sorter — i trädgårdar, där man under sommarens lopp besprutat träden 3 à 4 gånger med svavelkalk- eller bordeauxvätska. Här har man skäl att förmoda, att för skorvangreppet särskilt gynnsamma omständigheter förelegat, eller att något misstag blivit begånget vid besprutningarna. Frågande måste man också ställa sig till en uppgift att »knappast märkbart resultat» år 1935 uppnåtts i trädgårdar, där man besprutat med bordeauxvätska omedelbart efter blomningen och med svavelkalkvätska ett par veckor senare. Samma rapportör meddelade året förut, att man med samma besprutningar uppnått utmärkt resultat.

Det har uppenbart icke i tillräcklig grad ingått i det allmänna medvetandet, att skorv icke kan i betryggande grad förebyggas genom någon enstaka besprutning. Dels kvarsitter den på växtdelarna genom besprutningen bildade skyddande beläggningen icke obegränsad tid, dels uppstå efterhand genom frukternas, bladens och skottens tillväxt nya partier, som icke äro täckta av sådan beläggning. En rationell skorvbehandling förutsätter regelbundet upprepade besprutningar (minst 3, å särskilt mottagliga sorter flera) med svampdödande medel (t. ex. bordeaux- och svavelkalkvätska). Se det av växtskyddsanstalten utarbetade besprutningsschemat (flygblad 54).

c) Körsbärsskorv (*Venturia cerasi*).

Antal rapporter: 1933: 5, 1936: 2, 1937: 3, tills. 10.

I motsats till de båda förutnämnda skorvarterna, uppträder körsbärsskorven såväl i Sverige som i våra grannländer endast sporadiskt. De platser, varifrån den under femårsperioden rapporterats, äro belägna i Kristianstads län (Röke), Jönköpings län (Eksjö och Bodafors), Kalmar län (Hällerum och Vimmerby), Älvsborgs län (Gärdhem), Stockholmstrakten (2 pl.) och Kopparbergs län (Byvalla), varjämte ett prov insänts av Skånska trädgårdsföreningen, sannolikt härstammande från Skåne. Klarbär, skuggmorell och bigarrå ha rapporterats angripna.

Där sjukdomen uppträder, kan skadegörelsen bliva betydande. Sålunda meddelas från Gärdhem, att 40 % av frukterna av körsbär och bigarrå angripits, och från Vimmerby, att alla frukter på ett medelstort, rikbärande träd av skuggmorell två år i följd blivit förstörda.

Körsbärsskorven uppträder huvudsakligen på bären och bildar på dessa talrika små mörkt olivgröna blemmor. Bären få gärna sprickor och ruttna; vid tidigt angrepp förtorka karten. Enligt en meddelare få de angripna bären fadd smak.

Hagelskottsjuka (*Clasterosporium carpophilum*).

Antal rapporter: 1933: 9, 1934: 7, 1935: 28, 1936: 26, 1937: 33, tills. 103.

Rapporter om sjukdomen ha inkommit från alla delar av landet, i vilka nämnvärd odling av plommon och körsbär förekommer, alltså t. o. m. Västernorrlands län. Talrikast representerade äro Stockholms, Älvsborgs, Örebro och Värmlands län. Av de 103 rapporterna gälla 97 st plommonträd och endast 4 körsbärsträd (därav 3 bigarråer); från en plats har angrepp på persiketräd rapporterats.

Hagelskottsjukan är otvivelaktigt ytterst allmän, men i flertalet fall tämligen ofarlig. Under vissa förhållanden förorsakar den emellertid redan under sommarens förra del stark bladfällning, som medför betydande skada. Härom vittna exempelvis följande rapporter: »Har förorsakat starkt bladfall» (Järbo, Gävleb. 26/6 35); »För en kort tid sedan föll ungefär hälften av bladen på några dagar» (Hedemora 3/7 35); »Bladen falla av träden i stor utsträckning» (Mangskog, Värml. 29/6 35); »Bladfall på alla plommonträd här vid midsommartid» (Ånimskog, Älvsb. 35); »Trädens växtkraft är starkt nedsatt och fruktsättning uteblir i det närmaste» (Lindesberg 36); »Det ser ut som om alla bladen skulle falla av» (Göteborg 30/6 36); »Bladen falla av i massor» (Landvetter, Gbg. o. Boh. 27/6 36, och Södertälje 16/6 36); »Träden äro snart avlövade» (Fristad, Älvsb. 18/6 37); »Under något mer än 1 veckas tid har onormal lövfällning skett, trots tillräcklig fuktighet» (Uddevalla 19/6 37); »Det är 3:e året trädet angripits, och snart står det kalt (Motala 14/7 37).

Sortuppgifter ha lämnats endast i ett fåtal fall; Victoria har dock nämnts mest eller i 7 fall, därnäst Experimentalfältets sviskon i 6 och Czar i 3 fall. I en trädgård med 7 olika plommonsorter uppgivas de tre nämnda sorterna vara mest angripna, medan Jeffersson varit minst skadad (Kvarnamåla, Kronob. 37).

På de platser, där man tidigare haft elakartade angrepp av hagelskottsjuka, bör man givetvis motarbeta denna genom besprutningar. Tyvärr äro plommonträden förhållandevis ömtåliga för besprutningsvätskor. Många avråda helt från användande av bordeauxvätska; i Norge rekommenderas dock besprutning med sådan vätska (1 kg kopparvitriol, 1½ kg osläckt kalk, 100 lit. vatten) före blomningen. Även svavelkalkvätska kan vålla skador, varför man gör klokt i att till plommonträd använda en mera utspädd vätska än den som föreskrives för t. ex. äppleträd (50 à 100 % mera vatten). Det bör uppmärksammas, att besprutningsskador stundom förete avsevärd likhet med hagelskottsjukan. De lämpligaste tidpunkterna för besprutning mot hagelskottsjuka torde vara omedelbart före och efter blomningen.

Åtgärder, som man ingenstädes bör försumma, vare sig angreppet varit starkt eller svagt, äro att i möjligaste mån hopsamla och bränna de fallna bladen och att på hösten spadvända jorden under träden.

Det är emellertid att märka, att typiska symtom av hagelskottsjuka kunna, såsom norske statsmykologen I. Jörstad meddelat,[1] förorsakas av häggrosten (*Pucciniastrum padi*). Denna svamp bildar sällan och sparsamt sporer på plommon och körsbärsblad, och angrepp av denna kunna därför av misstag ha tillskrivits *Clasterosporium*. (I själva verket har av häggrost förorsakad hagelskottsjuka senare många gånger iakttagits i Sverige.) Om bekämpandet av häggrost-hagelskottsjuka är intet bekant.

Bakteriekräfta (*Pseudomonas tumefaciens*).

Denna bakterios förekommer på ett mycket stort antal växtarter ur ett flertal olika familjer. Den största ekonomiska betydelsen torde angreppen på fruktträd äga. På rötterna och i rothalsen av dessa framkallar bakterien svulster av växlande storlek. Om en sådan svulst är placerad vid rothalsen eller på någon grövre rotgren (»rotkräfta»), verkar den starkt hämmande på trädets livsfunktioner, speciellt saftströmningen. De angripna partiernas förekomst under jord medför emellertid, att sjukdomsorsaken i regel icke uppmärksammas annat än i plantskolorna eller vid leverans från dessa samt vid uppgrävning av utdömda träd. Detta torde vara orsaken (eller en av orsakerna) till att endast 10 rapporter om denna sjukdom inkommit under 5-årsperioden. Att den har långt större spridning kan emellertid slutas därav, att ett betydande antal från utlandet inkommande försändelser av trädskolealster måst tillbakavisas på grund av angrepp av bakteriekräfta under den tid (från och med augusti 1936) då svensk inspektion av importerade växter ägt rum. I rapporterna omnämnas angrepp på unga fruktträd (äpple och päron) och vildstammar, som inköpts från såväl utländska som inhemska plantskolor. Det förefinnes stor anledning att vid plantering noga uppmärksamma denna sjukdom och icke använda angripna individ.

Diverse infektionssjukdomar på fruktträd.

Kärnhusröta (*Fusarium sp.*) har konstaterats å 5 insända prov av äpplesorter med mot kärnhuset djupt inträngande foderrör (Åkerö 3 ggr). Bitterröta (*Gloeosporium fructigenum*), har konstaterats i 11 fall, därav 8 på äpple och 3 på päron; sjukdomen synes ha varit vanligast under 1935, då 8 rapporter inkommo. Rosenmögel (*Trichothecium roseum*) har förorsakat liknande röta på 1 insänt prov av äpple.

---

[1] Beretning om Plantesykdommer i land- og havebruket. V. Havebrukets nyttevekster. — Oslo 1928.

Bladfläcksjuka har i ett fall varit förorsakad av *Phyllosticta pyrina* (å äpple) och i ett av *Septoria piricola* (å päron).

Persikemjöldagg (*Sphaerotheca pannosa* var. *persicae*) har rapporterats från en plats.

Sotdagg (*Capnodium* m. m.) har föranlett insändande av 3 prov av äpple- och plommonblad; den primära skadan torde ha vållats av bladlöss eller andra insekter.

Vissnesjuka (kärlmykos) har i 5 undersökta fall vållat bortdöende av enstaka plommon-, körsbärs- och äppleträd. Kransmögel (*Verticillium alboatrum)* har i åtminstone två av fallen varit vållande. I ett fall upplyses, att trädet växt i ett potatisland, en för fruktträd ganska riskabel mellankultur. Stark bakterieanhopning i kärlen synes ha förorsakat bortdöende av ett plommonträd.

Förtorkande och avflagning av barkpartier på grenar och stammar samt därav följande bortdöende av grenar eller hela träd (äpple) har i 4 undersökta fall förorsakats av *Valsa* cfr. *prunastri* eller dess konidieform.

Å ett utgånget körsbärsträd ha rötterna befunnits vara omspunna av svampsträngar (rhizomorfa), troligen tillhörande honungsskivlingen (*Armillaria mellea*). I en trädskola i Malmöhus län ha fröplantor av äpple och päron (samt rosor) i rothalsen angripits av sticklingsröta (*Moniliopsis Aderholdi*).

Å avdöda skott och kvistar av äpple-, päron- och körsbärsträd har i 4 fall fastställts förekomst av en art (möjligen flera) av släktet *Gloeosporium,* sannolikt orsak till skadan. Ett starkt svampmycel har konstaterats i borttynande grenar av persika.

Pricksjuka.

Antal rapporter: 1933: 12, 1934: 19, 1935: 9, 1936: 12, 1937: 16, tills. 68.

Pricksjuka hos äpplen har rapporterats från de flesta län i södra och mellersta Sverige t. o. m. Kopparbergs och Gävleborgs län. Då äpplesorternas mottaglighet för pricksjuka är mycket olika, är det av intresse att taga del av uppgifterna om angripna sorter, i den mån sådana lämnas. Starkast representerad är sorten Åkerö med 11 rapporter; därefter följa Gravensteiner, Husmodersäpple och Ribston med vardera 6, Transparente blanche med 5, Charlamowsky och Signe Tillisch med vardera 4 samt Cox' Orange, Cox' Pomona, Maglemer och Peasgoods nonesuch med vardera 2 rapporter. I enstaka fall har angrepp på 13 andra sorter omtalats.

Att pricksjuka ofta framträder först under lagringen av äpplena är ett välkänt förhållande, som understrykes i många rapporter. En rapportör meddelar emellertid att frukt, som under vanlig förvaring angripes av pricksjuka, undgår denna sjukdom, om den omedelbart efter plockningen inlägges i kylhus. Detta överensstämmer med en uppgift av norske stats-

mykologen I. Jörstad,[1] att man kan förebygga sjukdomens uppträdande under lagringen genom att förvara äpplena vid —1 till 0 graders temperatur. I danska försök[2] kunde angreppet av pricksjuka vid förvaring i kylrum nedbringas till 9 %, medan det i vanligt frukthus uppgick till 32 %.

På senare tid ha i utländsk litteratur redogjorts för undersökningar, som ådagalagt, att en om pricksjuka erinrande sjukdom, på engelska benämnd »cork», kan förebyggas genom att träden »gödslas» med borax eller borsyra. I växtskyddsnotiser nr 1, 1937, samt i ett radioföredrag har Lindfors fäst uppmärksamheten på dessa försöksresultat och föreslagit användning av borax eller borsyra försöksvis även mot vanlig pricksjuka. Några meddelanden om sådana försök ha sedermera inkommit till växtskyddsanstalten. Enligt en rapport hade man i två trädgårdar tillfört 100 gr borsyra per träd. Äpplena (Ribston) voro fria från pricksjuka, medan skörden från dessa träd tidigare varit oduglig till följd av pricksjuka. En annan person har inberättat, att borsyra givits till 4 äppleträd (sorterna Åkerö, Ribston, Peasgoods Nonesuch), vilkas frukter under tidigare år varit starkt angripna; för jämförelse lämnades ett femte träd obehandlat. Äpplena på det sistnämnda angrepos av pricksjuka, medan de behandlade trädens frukter voro friska, bortsett från ett fåtal frukter av Peasgoods Nonesuch. Från ett tredje håll omtalas, att 5 äppleträd, som förut burit av pricksjuka angripna frukter, behandlats med borax och att resultatet blivit utmärkt: »Större och mera välformade frukter, bättre smak och inga bruna fläckar i fruktköttet». Samma goda resultat har emellertid icke uppnåtts av en annan rapportör, som tillfört 150 gr borax per träd, dock först i mitten av juli månad. Han uppger, att 80—90 % av den ganska rika skörden förstörts av pricksjuka. Eftersommaren uppgives hava på ifrågavarande ort varit ovanligt torr, varför antagandet, att träden icke kunnat upptaga den borax, som tillförts, ligger nära till hands. — De inberättade resultaten synas vara så hoppingivande, att fortsatta försök böra göras.

Stensjuka (Lithiasis).

Abnorm stenbildning i fruktköttet av päron kan uppkomma till följd av insektsstick, kanske också hagelslag, men otvivelaktigt också utan sådana yttre ingrepp. I det sistnämnda fallet anses orsaken vara att söka i otillräcklig vattentillförsel, antingen till följd av torka eller av att en starkväxande päronsort ympats på svagväxande grundstam.

De inrapporterade fallen av stensjuka, där något yttre ingrepp icke kunnat påvisas eller förmodas, ha uppgått till 36 (1933: 5, 1934: 8, 1935: 4, 1936: 10, 1937: 9,); de äro i stort sett jämnt fördelade över

---

[1] Beretning om Plantesykdommer i Land- og Havebruket. V. 1928.

[2] »Priksyge» paa Aebler. — Stat. Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. Medd. 226, 1934.

Göta- och Svealand. Skadegörelsen har i ett flertal fall varit betydande, såsom följande citat utvisa: »Häromkring har det blivit sten i päronen, särskilt av Bonne Louise (80—90 %), men även andra sorter» (Tannefors, Ög., 34); »Stor skada 1933, 34 och 35, ungefär hälften av frukten värdelös» (Hjo 35); »Över halva antalet frukter skadade» (Uppsala, 36); »Hela skörden ser ut som provet» (Strängnäs, 36); »Gråpäron angrepos först, i år 70—80 %, senare Williams och i år också Moltke» (Överby, Boh., 37); »Moltkepäronen (riklig fruktsättning) äro alldeles förstörda» (Brötjemark, Jönk., 37); »Åtminstone 40 % av päronskörden förstörd av sten på vissa håll i Falköpingstrakten» (37); »frukten mycket angripen» (Jönköping, 37).

Av 20 rapportörer, som meddelat sortuppgift, har jämnt hälften angivit Moltkepäron. En rapportör tillägger, att andra sorter än Moltke äro helt fria. Bonne Louise och Williamspäron nämnas vardera 2 gånger, Gråpäron, Hovsta, Liegel och några mindre kända sorter vardera 1 gång. Rapporterna tyda alltså på att Moltke skulle vara särskilt utsatt för denna skada; möjligen har grundstammen dock här avgörande betydelse.

Diverse icke-parasitära skador.

Antal rapporter: 1933: 34, 1934: 57, 1935: 53, 1936: 17, 1937: 22, tills. 183.

Besprutningsskador: Skador, som kunnat misstänkas vara förorsakade genom besprutning för bekämpandet av parasiter, ha förekommit på 60 under 5-årsperioden inkomna prov. I flertalet fall ha de av insändaren lämnade upplysningarna varit alltför knapphändiga för ett fullständigt klarläggande av orsakssammanhanget; ofta har icke ens meddelats, om någon besprutning företagits. En del fall förtjäna emellertid omnämnande.

Felaktigt tillagad bordeauxvätska har förorsakat mer eller mindre svåra skador. På en plats glömde man bort kalken vid tillagning av bordeauxvätska vilket hade till följd, att bladverket på päron- och äppleträd förbrändes. I ett annat fall användes 2 kg kopparvitriol och endast 0,5 kg kalk till 100 liter vatten; vätskan blev sålunda starkt sur, och då dessutom kopparhalten var alltför hög, blev skadegörelsen betydande. En rapportör meddelar, att en del träd blevo så gott som alldeles kala efter besprutning med bordeauxvätska, tillredd av 0,5 kg kopparvitriol, 0,5 kg släckt kalk, 0,3 kg blyarsenat och 100 lit. vatten. Även i detta fall har alltför litet kalk använts, och vätskan har antagligen haft sur reaktion. På ett prov av förbrända blad av plommonträd förekomma tjocka lager av något kopparpreparat (obekant vilket), som tydligen förorsakat skadan. En person hade omedelbart före blomningen besprutat ett äppleträd med 6 % kopparvitriollösning (!). Hela trädet blev tynande, med »rödbruna, hopvecklade, saftlösa blad». Man kan förvåna sig över att blad över huvud

taget framkommo. Ett illa åtgånget äppleprov, insänt i början av augusti, hade stark lukt av något tjärpreparat.

Även där tillsynes rätt tillagad besprutningsvätska använts, ha stundom skador förekommit. Användandet av basisk bordeauxvätska till äppleträd efter blomningen har uppenbara risker. En trädgårdsägare på Gotland fann kort efter sådan besprutning att äpplena fingo brunaktiga, nätliknande fläckar. Han uppfattade dem som begynnande skorvfläckar och upprepade därför besprutningen med påföljd att skadan ytterligare förvärrades. Vid sakkunnig undersökning befanns, att en svårartad besprutningsskada förelåg. Liknande erfarenheter ha blivit kända även från ett par andra platser. Enligt en rapport hade skada förmärkts på ett visst träd (Signe Tillisch), medan övriga träd, av andra sorter, voro oskadade. Då Signe Tillisch ej är känd såsom särskilt ömtålig för besprutningsvätskor, kan det tänkas, att vätskan i förrådskärlet ej blivit tillräckligt väl omrörd, och att det skadade trädet fått den starkare koncentrerade bottensatsen. Å Sävstaholm och Gyllenkroks astrakan omtalas svåra skador efter besprutning med vit bordeauxvätska strax efter blomningen (Uppsala 34).

Cox' Orange är en för besprutningsskador mycket benägen sort. I tre fall ha sådana skador förekommit på endast denna sort, under det att andra på samma sätt behandlade sorter varit oskadade. Uppgift om använd besprutningsvätska har lämnats endast i ett av fallen; skadan hade där vållats av basisk bordeauxvätska som hade en även för andra sorter alltför högt tilltagen kopparhalt (0,8 kg kopparvitriol, 1,5 kg kalk, 100 lit. vatten) vid besprutning efter blomningen.

Av en rapportör inberättas skada på sorten Sterling Castle efter besprutning med svavelkalkvätska. Ett 50-tal träd av andra sorter voro alldeles oskadade. Skada på flera äpplesorter efter till synes regelrätt användning av denna vätska har observerats på en plats. Mycket stark hetta rådde vid tiden för besprutningen — man hade avläst +35° C i skuggan. Det är möjligt, att värmen eller det starka solskenet i detta fall främjat skadegörelsen. Samma förhållande torde kunna förklara en liknande skada på Williamspäron. På Hovstapäron omtalar en rapportör skador efter besprutning med Antivermin och nikotinlösning. Till 15 l. vatten blev använt 4½ dl antivermin och 150 gram 10 %-ig nikotinlösning (utan såptillsats). Besprutningen verkställdes på kvällen efter solnedgången (juli). De svedda bladen visade sig andra dagen efter besprutningen. Så vitt av uppgifterna framgår, har här intet fel blivit begånget.

Andra förgiftningsskador. Bruna fläckar på bladen och fällning av dessa uppträdde 1934 å persika i hus efter naftalinförgasning. Inom ett område i Oskarshamn ha giftiga ämnen från en industriell anläggning förorsakat delvis mycket svårartade skador på fruktträd och annan vegetation. Användandet av alltför stora mängder konstgödsel är sannolika

anledningen till bladskador å en större plantering av sötkörsbärsträd. Man hade tillfört 2 kg 40 % kali, 2 kg superfosfat och 1 kg kalkkväve per träd (10-åriga). I några andra fall har skäl att misstänka förgiftning förelegat, ehuru det icke varit möjligt att bringa full klarhet i saken.

Frostskador inrapporterades i avsevärt antal (32 st) under år 1935, då nattfroster vid frukträdens blomningstid synas ha förekommit rätt allmänt över hela landet; rapporter inkommo från så gott som alla län i Göta- och Svealand samt från Västerbotten. Skadorna bestodo i förfrysning av pistiller eller hela blommor, frostblåsor och döda vävnadspartier i bladen samt i enstaka fall även i skador på skotten. Under de övriga åren ha skador av nattfrost inberättats endast ett fåtal gånger, under 1937 ingen. Skador till följd av förfrysning under vintern ha kunnat bestämt påvisas endast i 5 fall; därvid medräknas dock icke de fall, då frostskada sannolikt varit den primära orsaken till sådana infektionssjukdomar som t. ex. lövträdskräfta, rödvårtsjuka etc.

Svåra hagelskador på fruktträd inrapporterades under 1934 från flera platser i Västmanland. Andra mekaniska skador, t. ex. genom friktion mot fasta föremål, ha förekommit på några insända prov.

Glasighet hos äpplen (fruktköttet får ungefär samma utseende som hos frusna äpplen) har förekommit i 3 fall. Denna åkomma synes i viss mån vara beroende av vattentillgången, varjämte även hög temperatur och måhända även andra omständigheter medverka.

Sönderspritckande av frukterna av äpple och päron (utan medverkan av någon parasit) synes i 6 fall ha haft sin grund i en tvär övergång från torka till fuktighet.

Utebliven fruktsättning resp. avfallande av fruktkarten har omtalats i 31 rapporter. Orsakerna kunna i dessa fall vara flera. I några tillfällen torde självsterilitet hos fruktsorten och brist på annan sort, som kan lämna för befruktningen lämpligt ståndarmjöl, vara anledningen. Torka eller näringsbrist har i andra fall utgjort den sannolika orsaken till skadan. Riklig nederbörd efter en period av mera utpräglad torka får även betraktas som en tänkbar orsak till kartfällningen. I allmänhet ha rapporterna rörande skador av detta slag varit alltför knapphändiga för att möjliggöra ett säkert bedömande av orsaken.

Bladfällning eller förtorkande av blad eller bladpartier har i 29 rapporterade fall med all sannolikhet förorsakats av nyssnämnda klimatiska faktorer eller av näringsbrist.

Bleksot (kloros) hos persika har i 1 fall sannolikt förorsakats av för stark kalkhalt i jorden.

Sjukdomar på bärväxter.

Krusbär och vinbär.

Rostarter.

Vinbärsrost (*Puccinia ribis*) har, av inkomna rapporter (12 st) att döma, en övervägande nordlig utbredning i vårt land. Den har rapporterats från följande län: Västerbottens (1 fall), Jämtlands (allm. över hela länet), Gävleborgs (2 fall), Kopparbergs (2 fall), Västernorrlands (1 fall), Kronobergs (1 fall) och Kristianstads (1 fall); en rapport från Skaraborgs län är osäker, då den icke åtföljts av prov. Sjukdomen har förekommit på röda, vita och svarta vinbär, mest på de förstnämnda. Från Jämtland rapporteras, att besprutning med bordeauxvätska (vilken bör ske vid tiden för lövsprickningen) givit gott resultat.

Filtrost (*Cronartium ribicola*) på vinbär (huvudsakligen svarta, i ett fall röda) finnes nämnd i 14 rapporter från strödda platser i södra och mellersta Sverige t. o. m. Gävleborgs län. Då denna rostart är värdväxlande — dess skålrostform förekommer på *Pinus strobus* och närbesläktade *Pinus*-arter — är dess utbredning beroende av skålrostvärdens. Av de rapporterade fallen komma ej mindre än 6 på Stockholmstrakten, där skålrostformen veterligen förekommer på flera platser.

Av starrostens (*Puccinia caricis*) skålrostform på krusbär och vinbär ha 17 prov insänts från Kronobergs till och med Gävleborgs län. Värdväxten har i 16 fall varit krusbär, i 1 röda vinbär. Mera betydande skadegörelse inberättades 1934 från Alvesta (Kronob.) där en odling av 100 buskar var svårt angripen. Man hade försökt besprutningar med såväl formalin som såplösning utan resultat. Besprutningar torde mot denna sjukdom vara värdelösa. Där sankmarker med starrvegetation förekomma i odlingens närhet, är utdikning av dessa det enda bekämpningsmedel, som har utsikt till framgång.

Skålrost- (caeoma-) formen av viderost (*Melampsora »salicina»*) har förekommit på ett insänt prov av röd vinbärsbuske.

Amerikansk krusbärsmjöldagg (*Sphaerotheca mors uvae*).

Antal rapporter: 1933: 51, 1934: 30, 1935: 18, 1936: 27, 1937: 22, tills. 148.

Rapporter ha inkommit från samtliga län utom Blekinge och Norrbottens. Sjukdomen torde numera vara ganska jämnt fördelad över hela landet. Skadegörelsen synes alltjämt på många håll vara svårartad, där rationella bekämpningsåtgärder ej vidtagits. I 42 rapporter omtalas svåra angrepp på obesprutade buskar och i ytterligare 56 angives angrepp utan gradering.

Särskilt intresse tilldraga sig uppgifterna om resultaten av bekämpningsåtgärder. Goda resultat av besprutningar (en eller flera) med formalin, såplösning eller båda omförmälas i 33 rapporter. Däremot har resultatet av sådana besprutningar i 17 fall av rapportören betecknats som mindre tillfredsställande eller dåligt. Vilka omständigheter som här verkat förryckande på resultatet har endast i undantagsfall klarlagts. Det är emellertid skäl att erinra om att besprutningar icke utgöra den enda bekämpningsåtgärden av betydelse. Viktigt är att buskarna ha en fri växtplats med tillgång till luft och ljus. Det är alldeles förkastligt att, såsom man ofta får se, ha krusbärsbuskar växande i skuggan av trädkronor eller tätt hopträngda med hallonbuskar, högväxta perenna växter etc. Buskarna böra varje höst gallras, så att de icke bli för täta. Med kvävegödsling bör hushållas, särskilt om buskarna förut äro frodiga. Riklig kaligödsling är däremot att förorda. Är markreaktionen utpräglat sur, bör kalkning företagas. Man bör tillse, att marken är tillfredsställande dränerad.

Det må vidare framhållas, att erfarenheter ur praktiken tyda på, att formalinbesprutning på bar kvist synes göra bäst verkan, om den utföres så nära knoppsprickningen som möjligt. Man kan utan större risk spruta, ännu när de första antydningarna till grönt börja visa sig mellan knoppfjällen. Det betyder icke så mycket, om de första bladen bli en aning svedda. Sommarbesprutning med svag formalin eller såplösning skall för att komma till sin rätt utföras innan mjöldaggen börjat ändra färg från vitt till brunt.

En rapportör uppger, att han med gott resultat använt sig av besprutning med alunlösning. Mera tvivlande måste man ställa sig till ett par av andra rapportörer omtalade bekämpningsåtgärder. I det ena fallet meddelas, att man genom att vattna jorden med ammoniaklösning och beströ den med sot kunnat fördriva mjöldaggen från buskar, som förut utan framgång besprutats med formalin. Från två så vitt skilda platser som Gotland och Värmland har inberättats, att man sökt bekämpa sjukdomen genom att insticka nyutslagna björklövskvistar i buskarna. Den ene rapportören anger, att bären ej blivit nämnvärt skadade (efter formalinbesprutning voro de helt fria), medan den andre, sannolikt med rätta, betecknar metoden som skrock.

Oaktat utpräglade skillnader i krusbärssorternas mottaglighet för mjöldagg äro kända, innehåller endast 1 rapport uppgift om sådana olikheter. I denna rapport meddelas, att endast »de små släta gröna bären» gått fria från angrepp.

Av den ofarliga europeiska krusbärsmjöldaggen (*Microsphaera grossulariae)* har prov insänts 1 gång.

Bladfallsjuka (*Pseudopeziza ribis*).

Antal rapporter: 1933: 3, 1934: 8, 1935: 1, 1936: 6, 1937: 1. tills. 19.

Av rapporterna, som äro jämnt fördelade över hela landet, ha 15 gällt angrepp på vinbär, 4 på krusbär. Såväl svarta som röda och vita vinbär angripas. Enligt en rapportör ha de vita angripits värst. I en annan trädgård angrepos endast svarta vinbär, medan röda och vita gingo fria. Den för sjukdomen karaktäristiska bladfällningen äger ofta rum mitt på sommaren, och gör då givetvis avsevärd skada. Från Gävle meddelades den 26/7 1934, att buskarna blivit i det närmaste fullständigt kala. Från Handen (Stockh.) inberättades samma år, att bladen under flera år i följd blivit bruna och avfallit i slutet av juli och början av augusti; fruktsättningen hade varje år blivit mycket dålig.

Endast i 1 rapport omtalas vidtagna bekämpningsåtgärder: besprutning med bordeauxvätska, med dåligt resultat. Tidpunkten för besprutningen eller besprutningarna är ej nämnd; den har avgörande betydelse för resultatet. Besprutning bör utföras dels omedelbart efter lövsprickningen, dels så snart blomningen är förbi; eventuellt sprutas även efter bärskördens slut. Lövet från angripna buskar bör på hösten samlas och brännas.

Vissnesjuka (*Verticillium alboatrum*).

Antal rapporter: 1933: 7, 1934: 2, 1935: 15, 1936: 7, 1937: 4. tills. 35.

Sjukdomen yttrar sig i bortdöende av vissa grenar eller hela buskar utan att något yttre angrepp kan påvisas. Med mikroskopets hjälp kan man emellertid påvisa svampmycel i de vattenledande kärlen. Detta sterila mycel kan säkert bestämmas först efter renodling av svampen, och sådan har givetvis icke i varje fall kunnat företagas. Det torde dock kunna betraktas som tämligen säkert, att en art av kransmögel, *Verticillium alboatrum*, åtminstone i regel varit orsak till sjukdomen. Sjukdomsfall ha förekommit i hela landet; från Stockholms län ha de flesta proven inkommit (13). Värdväxten har i 31 fall varit krusbär, i 4 fall svarta eller röda vinbär. Skador av större omfattning anmäldes år 1935 dels från Hälsingborg, där sjukdomen gjort stor skada i en odling av 5 000 krusbärsbuskar (Whinhams Industry), dels från Göteborg, där 150 buskar i en odling om 3 000 voro angripna.

Även om angreppet till en början inskränker sig till en enstaka gren, sprider det sig i regel efterhand genom hela busken och från denna till grannarna. Det torde därför vara bäst att genast uppgräva och bränna sjuka buskar. Där en sådan buske vuxit, bör nyplantering ej ske, förrän jorden blivit grundligt desinfekterad.

Diverse svampsjukdomar.

Krusbärsticka (*Fomes ribis*) har rapporterats från 2 platser: i Vara (Skarab.) på såväl krusbär som vinbär och i Hälsingborg på krusbär. I det sistnämnda fallet voro c:a 2 % av buskarna i en stor odling angripna, och rapportören meddelar, att »svampen sitter vid jordytan på äldre grenar och bildar ett tätt lager som nästan helt täcker jorden i buskarna».

Honungsskivling (*Armillaria mellea*) har i ett inrapporterat fall angripit åtskilliga buskar av röda vinbär.

Angrepp av rödvårtsjuka (*Nectria cinnabarina*) på vinbär har omförmälts i 4 rapporter.

Bladfläcksjuka (*Septoria ribis* och *Phyllosticta* cfr. *grossulariae*) har konstaterats på 6 insända prov av vinbärsbuskar.

Gråmögel (*Botrytis sp.*) på omogna krusbär har förekommit i 19 insända prov. Det synes som om torka och hetta skulle göra bären särskilt mottagliga för sådant angrepp. Om de skadade bären få kvarsitta på buskarna eller kvarligga på marken under dem, kan sjukdomen få betydande omfattning.

Sotdagg (*Capnodium* m. fl.), sannolikt en följd av insektangrepp, har omtalats i 3 rapporter.

»**Reversion**» (virus-sjukdom).

Särskilt på svarta, men även på röda vinbär förekommer en virussjukdom, vars för odlaren mest framträdande symtom är, att bär endast i ringa mängd komma till utveckling i klasarna. En närmare granskning av de angripna buskarna ger emellertid vid handen, att bladens form och ådrornas fördelning avviker från det normala. Bladflikarna bli mindre tydligt avskilda, bladet mera långsträckt och antalet åderpar förminskat. På bladens utseende kan man med någon övning igenkänna sjuka buskar, innan ännu steriliteten blivit starkare utpräglad.

Ehuru sjukdomen, för vilken den engelska benämningen »reversion» kommit i internationellt bruk, otvivelaktigt är icke sällsynt, ha endast 2 prov inkommit, på vilka den kunnat säkert konstateras. Det är icke otroligt, att andra inrapporterade fall av partiell sterilitet haft samma orsak, ehuru proven, där sådana insänts, icke varit tillräckligt upplysande. Med hänsyn till att sjukdomen är smittsam — sannolikt sprides den genom vinbärsgallkvalstret — förtjänar den större uppmärksamhet. Angripna buskar böra snarast möjligt undanskaffas, och till förökning böra i varje fall endast helt friska buskar användas.

Kantbränna.

Under denna beteckning äro 27 inrapporterade sjukdomsfall att hänföra. De ha uppträtt på platser, som äro spridda över hela landet. Så gott som

undantagslöst har skadan förekommit på röda vinbär, endast i två tillfällen på krusbär.

Med kantbränna betecknar man det sjukliga tillstånd, som består i att bladen torka i kanterna, så att de bli omgivna av en brun, förtorkad bård. Orsakerna kunna vara flera, men den vanligaste torde vara kalibrist. Där det nämnda symtomet iakttages, bör man därför försöksvis tillföra kali, vilket i flertalet fall torde medföra resultat. Då den vanliga kaligödningen innehåller klorider, vilka även kunna förorsaka kantbränna, om de i för stor mängd förekomma i marken, bör kalit tillföras i form av svavelsyrat kali. En dos av 50 gr per m^2 torde i allmänhet vara den lämpliga.

Av för hög kloridhalt förorsakad kantbränna kan f. ö. väntas uppträda invid kusterna, där grundvattnet innehåller relativt mycket klorider. Även andra felaktigheter i näringsförhållandena kunna förorsaka kantbränna. Vinbärsbuskarna fordra mullrik, djupt bearbetad, näringsrik jord. I oskyddade, blåsiga lägen kan även vinden förorsaka kantbränna, och slutligen kan samma symtom uppstå vid angrepp av almbladlusen på vinbärsbuskarnas rötter.

Diverse icke-parasitära skador.

Inalles ha 40 meddelanden om sådana skador inkommit. I flertalet fall har det på grund av brist på lämpliga prov och alltför knapphändiga upplysningar icke varit möjligt att exakt fastställa skadans orsak. Bladfällning eller förtorkande av vissa bladpartier kan sålunda förorsakas av exempelvis torka, otillräcklig eller olämplig näring, förgiftning (t. ex. genom olämplig besprutning) eller parasitangrepp i en annan växtdel än den som prov insända. Otillfredsställande fruktsättning och kartfall kan bero på frostskada, utebliven befruktning, näringsförhållanden, »reversion» m. m. Det är alltid svårt att vid skador av detta slag ställa en säker diagnos, och man får i regel nöja sig med framläggande av olika alternativ.

Hallon.

Hallonskottsjuka (*Didymella applanata*).

Antal rapporter: 1933: 34, 1934: 30, 1935: 42, 1936: 28, 1937: 21, tills. 155.

Rapporterna visa, att sjukdomen är utbredd från den sydligaste till den nordligaste delen av landets odlingsområde; den längst norrut belägna fyndplatsen är Mattila, nordligare belägen än Haparanda. Från 2 län, Gotlands och Värmlands, ha visserligen inga rapporter eller prov inkommit, men detta torde vara en tillfällighet.

Hallonskottsjuka har visat sig vara långt ifrån betydelselös, ty ett 30-tal

rapporter omnämna betydande angrepp och svåra skördeförluster. Följande utdrag ur rapporterna belyser närmare skadornas omfattning.

1. En skördeminskning på cirka 30 % beräknas genom angreppet (S. Kalm. 33).
2. På sina ställen svår. Rätt allmän i länet. (Ög. 33).
3. Av ett bestånd på 15 000 plantor är varje planta så svårt härjad, att alla de skott som i år skulle bära frukt, äro döda. Sort: Marlborough. Rapportören uppger att skadan förekommit sedan 1931, och att inga bekämpningsåtgärder vidtagits. (Lindholmen, Sthlm 33).
4. Hallonodlingen i Sävedalen dör nästan ut (Gbg. o. Boh. 33).
5. Skörden blir sannolikt nedsatt med hälften. (Kvicksund, Västm. 34).
6. C:a 40 % av plantorna angripna; sort Asker (Långbro, Sthlm 34).
7. Stor skada, skörden blir endast 1/10 av normal. (Gävle 35).
8. Börjar bli allmän i en del villaträdgårdar; sort Lloyd George. Även sorten Asker börjar bli angripen (Upps. 35).
9. Sjukdomen mycket utbredd i trakten; har troligen visat sig först dessa sista torra somrar (Valla, Söderm. 35).
10. 50 % av samtliga skott helt dödade, resten svårt skadade. Skörden ingen eller obetydlig. Sort: Lloyd George (Gärdhem, Älvsb. 35).
11. En stor del av hallonodlingarna i norra Gammalstorp angripna (Blek. 35).
12. Allmänt förekommande (Skellefteå 36).
13. Allmänt i V. Lövsta och Vittinge socknar (Västm. 36).
14. Svårt angrepp i koloniträdgårdar (Borås 36).
15. Hela skörden förstörd. I fjol skördades 700 liter (Landskrona 37).
16. Svårartad. Förekommer i de flesta trädgårdar, där hallon odlas (S. Kalm. 37).
17. Angrepp i stor omfattning; sort Asker (Åtvidaberg, Österg. 37).
18. En hallonplantering om 80 plantor angripen (Torshälla 37).

Såsom av anförda citat framgår, ha sortuppgifter lämnats i några fall, tillsammans dock endast 20. I dessa nämnes Lloyd George i 9, Marlborough i 5, Hornet och Asker i vardera 3 fall såsom angripna. De lämnade uppgifterna äro emellertid icke entydiga. Sålunda säger en rapportör: »I min trädgård är Lloyd George angripen, däremot ej alls Asker och Preussen. På andra platser har jag märkt att Hornet i allmänhet tycks klara sig». En annan: »Det förefaller som om sorterna Asker och Lloyd George vore minst mottagliga». Starka angrepp ha emellertid i flera fall konstaterats på alla tre sorterna Lloyd George, Asker och Hornet. Det vore förhastat att f. n. draga slutsatser av de lämnade sortuppgifterna, men att en skillnad i mottaglighet förefinnes, kan ej betvivlas. Detta förhållande förtjänar ökad uppmärksamhet.

Endast ett fåtal rapporter innehålla något som helst meddelande om vidtagna bekämpningsåtgärder. Några omtala som enda åtgärd avlägsnande av angripna skott (när och i vilken omfattning?). Endast i 7 rapporter nämnas besprutningar. I åtminstone 2 fall ha dessa varit rent tillfälliga och, såsom man kunde vänta, utan synbart resultat: »Hösten 1934 sprutades med bordeauxvätska» (Söderm. 36); »besprutning med bordeauxvätska utfördes i juli förra året; ingen verkan har kunnat iakttagas» (Älvsb. 35). Fyra rapporter tala emellertid om positiva resultat av bekämpningsåtgärder: »Besprutning med bordeauxvätska. Resultat gott, då besprutning verkställts i rätt tid och med lämpliga sprutor» (Västm. 36); »besprutning med bordeauxvätska har givit önskat resultat på vissa ställen» (Västm. 36); »borttagande av angripna skott och besprutning med bordeauxvätska; gynnsamt resultat» (Älvsb. 36); »bordeauxvätska har visat rätt gott resultat» (Västm. 37).

Då rationella bekämpningsåtgärder mot hallonskottsjukan uppenbarligen äro mycket försummade, torde det vara skäl att här i korthet lämna anvisningar, hur man bör förfara.

Bortskär ofördröjligen de förtorkade skotten och omedelbart efter slutad bärskörd alla de gamla skotten tätt invid marken. Gallra samtidigt årsskotten, så att beståndet icke blir för tätt, och borttag därvid företrädesvis de årsskott, som redan hunnit bliva starkare angripna. Bränn omedelbart allt bortrensat. Bespruta därpå det gallrade beståndet med bordeauxvätska (2 %) eller svavelkalkvätska (5: 100). Upprepa denna besprutning på våren före lövsprickningen. Bespruta dessutom omedelbart före blomningen med 1 % bordeauxvätska eller svavelkalkvätska 3: 100. Tillsätt till besprutningsvätskorna 60—70 gr gelatin eller lim (förut upplöst i litet varmt vatten).

Av växtskyddsanstalten hittills utförda försök synas tyda på att svavelkalkvätska är effektivare än bordeauxvätska mot hallonskottsjuka. (Se Växtskyddsnotiser 1937, h. 3).

Diverse sjukdomar på hallon.

Fläckskorv (*Plectodiscella veneta*) förorsakar rödaktiga, senare grå, mer eller mindre insjunkna fläckar på skotten, som ofta uppvisa sprickor. Vid starkare angrepp bli bären små och saftlösa. Fem rapporter om denna sjukdom, i ett fall på björnhallon, ha inkommit, men sjukdomen torde vara vanligare än som framgår av rapporternas antal.

Gråmögel (*Botrytis cinerea*) har i 1 anmält fall i större omfattning angripit hallonfrukterna efter ett skyfallsliknande regn.

S. k. kallussjuka har förekommit på 2 insända prov. Denna sjukdom, som enligt äldre uppfattning skulle bero på ogynnsamma ståndortsbetingelser (dålig dränering och för stark kvävegödsling), anses numera

förorsakad av den bakterie (*Pseudomonas tumefaciens*), som förorsakar bl. a. »rotkräfta» på fruktträd.

Mosaiksjuka har med relativ säkerhet kunnat fastställas på åtminstone 2 insända prov. Då liknande symtom kunna framkallas även av andra orsaker (t. ex. angrepp av vissa kvalster), är det emellertid vanskligt att på insända prov ställa en säker diagnos.

Skador av icke-parasitär natur (frost, torka, näringsbrist m. m.) ha, så vitt man kunnat utröna, förekommit på 18 insända prov. I ett av dessa fall har man haft anledning förmoda, att alltför starkt alkalisk reaktion hos jorden (pH 7,9—8,4) förorsakat skadan (dvärgvuxna plantor, blott 30 cm höga).

Jordgubbar.

Jordgubbsmjöldagg (*Sphaerotheca macularis*).

Antal rapporter: 1933: 4, 1934: 6, 1935: 2, 1936: 6, 1937: 4, tills. 22.

Rapporterna fördela sig jämnt över hela landet, från Malmöhus t. o. m. Norrbottens län. Skadegörelsen har i vissa fall varit betydande, såsom framgår av följande uttalanden: »Tidiga sorter, men även sena, ha under skördetiden varit svårt angripna av mjöldagg. Å Landskrona torg beslagtogs ett större parti, vilket oskadliggjordes» (Landskrona 34); »förra sommaren ruttnade en stor del av skörden bort, så även i år» (Gäddede, Jtl. 36); »25 % angripna» (Hjo 36); »skadan på bären är minst 25 %» (Gammelstad, Norrb. 36); »på ett större jordgubbsbestånd äro nästan alla plantor angripna» (Bro, Upps. 37); »30 % av skörden är angripen» (Ringkarleby, Örebro 37).

Sortfrågan har berörts i 10 rapporter. Av dessa angiva 5, att endast sorten Deutsch Evern angripits; i en omtalas angrepp (tämligen svagt) på sorten Oberschlesien; i en meddelas, att endast en tidig sort angripits, och i en att företrädesvis tidiga sorter angripits. Slutligen omtalas i ett fall angrepp på Abundance, men här är att märka, att man i abnorm grad använt kvävegödsling, medan tillförande av kali och fosforsyra helt försummats.

Sorternas resistens är i detta fall av särskild betydelse, då bekämpning med kemiska medel synes stöta på betydande svårigheter.

Ögonfläcksjuka (*Mycospaerella fragariae*).

Antal rapporter: 1933: 1, 1934: 1, 1935: 5, 1936: 1, 1937: 8, tills. 16.

Att denna mycket allmänt förekommande sjukdom endast omtalats i ett obetydligt antal rapporter beror utan tvivel på att den i regel är av godartad natur. I 4 rapporter, samtliga från 1937, angives dess skadegörelse emeller-

tid som betydande: »Inga bär trots oerhört rik blomning; samma skada också i fjol» (Fjärdingslöv, Malm.); »allmänt angrepp på c:a 1 000 m²» (Norrköping); »alla jordgubbsplantor förstöras; sprids mycket fort» (Kärvsåsen, Kopparb.); »efter några dagar krymper plantan samman och vissnar» (Bergsjö, Gävleb.). Det torde finnas skäl att misstänka, att olämpliga växtbetingelser i dessa fall utgjort den primära anledningen till att skadan blivit så svårartad.

Bladbränna (*Marssonina fragariae*).

Antal rapporter: 1934: 3, 1936: 1, 1937: 5, tills. 9.

Till sina verkningar överensstämmer denna sjukdom med ögonfläcksjukan. Av rapporterna omförmäla 3 svårartade angrepp: »Hela jordgubbslandet blir brunt» (Ytter-Enhörna, Söderm. 37); »skörden blir nästan ingen, ty hela plantorna förstöras så att de se ut som om elden gått över dem» (Garda, Gotl. 36); »hela fält av 1- och 2-åriga plantor dö ut» (Kungstorp, Malm. 37). I det sistnämnda fallet kan allvarligt ifrågasättas, om bladbränna var den enda orsaken till skadan.

Diverse sjukdomar på jordgubbar.

Gråmögel (*Botrytis cinerea*) på bären, en ytterst vanlig företeelse, har omtalats i endast 5 rapporter.

Döda plantor, som i jordstammen varit genomdragna av svampmycel, ha insänts i 3 fall. Renodling och bestämning av svampen har endast kunnat ske i ett av dessa, och svampen befanns då vara *Cylindrocarpon radicicola*. Huruvida den är primär orsak till plantans död har icke blivit utrett.

Tynande och döda plantor, i vilka ingen parasit kunnat påvisas, ha inkommit vid 6 tillfällen. I ett fall förorsakades skadan med all sannolikhet av för starkt alkalisk markreaktion (pH omkring 8;) samma förklaring är antaglig i ytterligare ett fall.

Utebliven fruktsättning har omtalats i 4 rapporter. Orsaken har i 2 fall varit tydlig: frost vid blomningen. I de andra fallen är självsterilitet hos sorten eller näringsförhållanden antaglig orsak.

Torka torde i 2 fall ensam ha varit orsaken till inrapporterade skador.

Vinstock.

Prov av vinmjöldagg, samtliga från Skåne, ha inkommit under 1934 (1), 1935 (1) och 1937 (2). Ett angrepp av gråmögel (*Botrytis*) på druvorna angavs i en rapport från Skövde 1937 »sprida sig med vindens hastighet». Sotdagg (*Cladosporium* m. m.) uppträdde ymnigt efter angrepp av sköldlöss i Ringstorp (Österg.) 1937. Slemmögel (*Fusa-*

rium avenaceum) konstaterades förekomma på bortdöende s. k. löpare i ett vinhus i Ängelholm 1937.

I det övervägande antalet fall ha emellertid skadorna på vinstocken varit förorsakade av kulturfel. Korkvårtor (intumescenser) på bladskaften till följd av oriktiga fuktighetsförhållanden ha förekommit på 18 insända prov. Även brännfläckar på bladen ha förekommit i åtskilliga fall (9). I ett fall har förgiftning misstänkts.

Sjukdomar på diverse gagnväxter.

Tobak.

Åren 1934 och 1937 synes mosaiksjuka enligt inkomna rapporter ha förekommit elakartat i tobaksodlingarna i Skåne. Det förstnämnda året uppgavs den förekomma i så gott som alla tobaksodlingar i Kristianstads län; »har förekommit förut om åren men aldrig i sådan omfattning som i år», rapporterades det. Från Dösjöbro och Annelöv i Malmöhus län rapporterades 1937 att »årets skörd har på olika ställen angripits; i tidigare år ha vi icke varit utsatta för ett så starkt angrepp». Möjligen har det varit fråga om mosaiksjuka även i ett fall, då rapportören ansett sjukdomsbilden tyda på angrepp av »wildfire», en i Amerika härjande bakterios. Om detta angrepp meddelades, att i socknarna Barsebäck och Annelöv i Malmöhus och Tvetofta i Kristianstads län »50 % av skörden förstörts på vissa håll».

Rotfruktsröta (*Sclerotinia sclerotiorum*) på tobak rapporterades 1936 från Rinkaby (Krist.); enstaka plantor hade iakttagits redan 1935, men sjukdomen tilltog betydligt under 1936. Under 1937 iakttogs den så ofta tillsammans med den som »wildfire» misstänkta sjukdomen, att man frågade, om det funnes något samband mellan de båda sjukdomarna.

Humle.

Rörande angrepp av humlemjöldagg (*Sphaerotheca humuli*) på humle ha 4 rapporter inkommit, samtliga från Norrland och fördelade på åren 1934 (3) och 1937 (1). Från Piteå skrevs sistnämnda år: »På flera platser häromkring blir humlen precis likadan; på hösten blir även frukten alldeles grå».

Humlebladmögel (*Pseudoperonospora humuli*), som ej förrän under 1920-talet blivit uppmärksammad i Europa och för första gången omtalas som funnen i Sverige, närmare bestämt i Båstad, 1929 (A. G. Eliasson i Sv. Bot. Tidskr. 1929), förekom på ett från Asbysand (Österg.) 1937 insänt prov. Insändaren omtalar resultatlösa bekämpningsförsök med

2,5 % såplösning. På samma prov förekom även en annan parasitsvamp, *Septoria divergens.*

Stark beläggning av sotdagg (cfr. *Capnodium salicinum*) efter angrepp av bladlöss har konstaterats i ett fall.

Lin.

År 1935 inrapporterades från Gävleborgs län av två olika rapportörer en sjukdom på lin. I det ena fallet kunde konstateras, att sjukdomsorsaken var gråmögel (*Botrytis cinerea* f. *lini*); i det andra insändes intet prov, men den lämnade beskrivningen (»Linet har stannat i växten; topparna slokande, bruna») är mycket väl förenlig med de symtom som gråmöglet framkallar. Väderleken kännetecknades i juni och juli av riklig nederbörd och relativt hög temperatur, medan augusti var torr och i temperaturhänseende normal. Något omslag från kyligt och fuktigt till varmfuktigt väder, vilket uppgives verka särskilt främjande på angrepp av denna sjukdom, förekom sålunda icke. Angreppet var emellertid ganska utbrett, och på vissa fläckar, »särskilt där linet var tjockare sått», voro nästan alla stjälkar förstörda. Rapportören meddelade vidare, att sjukdomen var känd av gamla linodlare, som benämnde den »åkerröta».

Angrepp av linrost (*Melampsora lini*) har konstaterats på ett insänt prov (Svalöv 1936).

Champinjoner.

Angrepp av *Mycogone perniciosa* förekom 1934 på ett från Halmstad insänt prov av champinjoner. Mögel i bäddarna (ev. »gipssvamp», *Monilia fimicola)* har rapporterats i ett par fall. Skador till följd av kulturfel och utan samband med angrepp av andra organismer ha likaledes vid ett par tillfällen varit föremål för undersökning.

Sjukdomar på prydnadsväxter.

I denna grupp medtagas även de sjukdomar på park- och skogsträd, av vilka prov insänts till växtskyddsanstalten. I sin helhet omfattar gruppen 1 096 prov av sjukdomar, som varit förorsakade eller åtminstone åtföljda av svampar bakterier eller virus. Därtill komma 266 fall, i vilka kulturfel torde ha varit den enda sjukdomsorsaken. På några enskildheter rörande de olika skadorna finnes icke anledning att ingå. De parasitära eller som sådana misstänkta sjukdomarna samt viroserna äro i tabell 6 uppräknade och ordnade efter värdväxter.

Tabell 6: Sjukdomar på prydnadsväxter.

Angripna växter	Parasit resp. sjukdom	Antal fall					
		1933	1934	1935	1936	1937	Summa
Acer platanoides, lönn	*Gloeosporium acericola*	—	—	—	1	—	1
	Rhytisma acerinum, tjärfläcksjuka	2	—	3	3	6	14
	Uncinula aceris, lönnmjöldagg	2	4	2	1	3	12
Aconitum, stormhatt	*Erysiphe nitida*, mjöldagg	2	—	—	—	—	2
	Uromyces aconiti-lycoctoni, rost	—	—	—	—	1	1
Aloe	*Thielaviopsis basicola*	—	—	—	1	—	1
Althaea rosea, stockros	*Colletotrichum malvarum*	1	—	—	—	—	1
	Puccinia malvacearum, stockrosrost	2	2	3	1	4	12
Anemone coronaria, anemon	*Botrytis sp.*, gråmögel	—	—	2	—	1	3
	Plasmopara pygmea	1	—	—	—	—	1
	Pythium debaryanum, Fusarium sp.	—	—	1	—	—	1
Antirrhinum majus, lejongap	*Phyllosticta antirrhini*	—	—	—	—	1	1
	Verticillium alboatrum	—	—	—	—	1	1
Aquilegia vulgaris, akleja	*Erysiphe aquilegiae*, mjöldagg	—	2	—	—	—	2
	Puccinia agrostidis, rost	—	—	—	—	1	1
Aster spp., höstaster	*Erysiphe cichoracearum*, mjöldagg	2	1	2	2	1	8
	Kärlmykos, obestämd	—	1	1	—	—	2
Azalea indica, azalea	*Exobasidium japonicum*, klumpblad	—	—	—	4	2	6
	Septoria azaleae, bladfallsjuka	1	8	—	6	2	17
	Pestalozzia spp., »blad- och grentorka»	—	11	13	14	10	48
	Cylindrocarpon radicicola, vissnesjuka	4	1	13	—	4	22
Begonia spp., begonia	*Oidium begoniae*, mjöldagg	1	1	1	1	2	6
	Thielaviopsis basicola	1	1	—	1	2	5
	Cylindrocarpon radicicola m. fl., knölröta	1	8	1	4	4	18
	Moniliopsis Aderholdi, Cylindrocarpon radicicola, Fusarium sp. bakterier: rotröta	2	5	6	2	6	21
	Cfr Pseudomonas begoniae, bladbakterios	—	—	1	1	2	4
Berberis vulgaris, berberis	*Puccinia graminis*, svartrost	5	1	1	—	—	7
Betula, björk	*Marssonina betulae*	2	—	—	1	—	3
	Nectria cinnabarina, rödvårtsjuka	—	—	—	1	—	1
	Taphrina betulina, häxkvast	—	—	—	—	1	1
Cactaceae, kakteer	*Phytophthora cactorum*	—	—	—	—	1	1
Callistephus chinensis, aster	*Fusarium spp.*, stjälkröta, vissnesjuka	11	15	13	10	8	57

Angripna växter	Parasit resp. sjukdom	Antal fall					
		1933	1934	1935	1936	1937	Summa
Callistephus chinensis, aster	*Cuscuta europaea*, snärja	1	—	3	—	—	4
Camellia japonica, kamelia	Viros	2	1	2	—	—	5
	Coryneum camelliae	1	—	—	—	—	1
Campanula glomerata	*Coleosporium campanulae*, klockrost	—	—	—	1	—	1
» *medium*	*Sclerotinia sclerotiorum*	—	1	—	—	—	1
Caragana arborescens	*Camarosporium caraganae*	—	1	—	—	—	1
	Kärlmykos	—	—	2	—	—	2
Chamaecyparis lawsoniana	*Pestalozzia funerea*	—	—	1	—	—	1
Chrysanthemum, indicum, krysantemum	*Puccinia chrysanthemi*, rost	3	3	1	3	4	14
	Oidium chrysanthemi, mjöldagg	1	2	1	1	—	5
	Septoria chrysanthemella, bladfläcksjuka	1	3	—	2	3	9
	Cylindrosporium chrysanthemi	—	—	—	1	—	1
	Pseudomonas syringae, syrenbakterios	—	2	—	—	—	2
Clarkia elegans	*Phytophthora cactorum*	—	—	—	1	—	1
Clematis	Vissnesjuka	1	2	4	1	4	12
	Erysiphe nitida, mjöldagg	1	—	1	—	—	2
Convallaria majalis, liljekonvalj	*Botrytis paeoniae*, gråmögel	—	—	—	—	1	1
	»Konvaljskorv»	1	1	2	1	—	5
Cotoneaster	*Nectria cinnabarina*, rödvårtsjuka	—	—	1	—	—	1
Crassula	*Fusarium sp.*	—	—	1	—	—	1
Crocus	*Fusarium sp.*, »förstening»	—	—	1	—	—	1
Crataegus, hagtorn	*Gymnosporangium clavariaeforme*, hagtornsrost	8	4	8	14	17	51
	Podosphaera oxyacanthae, hagtornsmjöldagg	1	3	—	—	2	6
	Nectria cinnabarina, rödvårtsjuka	1	—	—	1	—	2
	Taphrina crataegi, hagtornsblåssvamp	—	—	1	—	—	1
Cyclamen persicum	*Thielaviopsis basicola*	1	—	—	—	—	1
	Colletotrichum cyclaminis	—	—	1	—	—	1
	Moniliopsis Aderholdi	—	—	1	—	—	1
Dahlia variabilis, dahlia	*Entyloma dahliae*	—	—	—	—	1	1
	Botrytis sp.	—	—	—	—	1	1
	Pseudomonas tumefaciens, rotkräfta	—	—	—	—	1	1
Daphne mezereum, tibast	*Marssonina daphnes*	—	—	1	—	—	1
Datura, spikklubba	*Mosaiksjuka*	—	1	—	—	—	1

Angripna växter	Parasit resp. sjukdom	Antal fall					
		1933	1934	1935	1936	1937	Summa
Delphinium, riddarsporre ...	*Erysiphe nitida*, mjöldagg	—	3	—	—	—	3
Doronicum	*Sphaerotheca fusca*	—	2	—	—	—	2
Dianthus, nejlika	*Uromyces caryophyllinus*, nejlikrost	1	—	2	—	—	3
	Fusarium sp.	—	1	2	1	1	5
	Heterosporium echinulatum, nejliksvärta	1	1	2	—	—	4
	Macrosporium dianthi	1	—	—	—	—	1
Dracaena	*Phyllosticta sp.*	—	—	—	1	—	1
Euphorbia splendens	*Phytophthora sp.*	—	—	—	—	1	1
Fagus silvatica, bok	*Gloeosporium fagicolum*	—	2	—	—	—	2
Ficus elastica	*Gloeosporium elasticae*	—	—	—	—	1	1
Forsythia	Cfr *Pseudomonas Savastanoi*	—	1	—	—	—	1
Fraxinus excelsior	*Phyllactinia suffulta*, mjöldagg ...	—	—	—	—	2	2
Galanthus, snödroppe	*Botrytis galanthina*, gråmögel	—	1	—	—	1	2
Gardenia	*Phoma sp.*	—	—	—	1	—	1
Gladiolus	*Penicillium gladioli*	2	—	—	—	—	2
	Heterosporium gracile	1	1	1	—	—	3
	Sclerotinia gladioli	—	—	—	—	1	1
	Knölröta av obestämd art	—	—	—	—	4	4
Helianthus annuus, solros ...	*Sclerotinia sclerotiorum*	—	—	—	1	—	1
Helleborus niger, julros	*Coniothyrium hellebori*	4	1	1	—	1	7
Hepatica triloba, blåsippa ...	*Plasmopara pygmea*, bladmögel ...	—	—	—	—	1	1
Hippeastrum, amaryllis	*Phoma amaryllidis* (i samband med »rödbränna»)	—	—	2	—	2	4
Hyacinthus orientalis, hyacint	Cfr *Bacillus phytophthorus*, vitbakterios	8	18	14	12	4	56
	Pseudomonas hyacinthi, gulbakterios	1	—	—	5	—	6
	Penicillium, Aspergillus spp.	—	2	1	2	—	5
Hydrangea opuloides, hortensia	*Oidium hydrangeae*, mjöldagg	2	3	—	—	1	6
	Obestämd röta i stjälkbasen	—	1	—	—	—	1
Iris	Cfr *Sclerotium tuliparum*	1	—	—	—	—	1
	Heterosporium gracile	—	—	—	—	1	1
	Obestämd lökröta	—	—	—	—	1	1
Juniperus communis, en	*Gymnosporangium spp.*, gelérost ...	1	3	—	—	—	4
	Lophodermium juniperium	—	2	—	—	—	2
	Pithya cupressi	1	—	—	—	—	1
Kalanchoe	*Oidium sp.*, mjöldagg	—	—	1	—	—	1

Angripna växter	Parasit resp. sjukdom	Antal fall					
		1933	1934	1935	1936	1937	Summa
Kentia	*Phoma sp.*	—	1	—	—	—	1
	Gloeosporium palmarum	—	—	—	1	—	1
Laburnum, gullregn	*Nectria cinnabarina*, rödvårtsjuka	—	—	—	1	—	1
	Camarosporium laburni	—	1	—	—	—	1
	Ceratophorum setosum	—	—	—	—	1	1
	Phyllosticta sp.	—	—	—	—	2	2
Lathyrus odoratus, luktärt	*Cladosporium album*	1	—	—	—	1	2
	Verticillium alboatrum	—	—	1	1	—	2
	Thielaviopsis basicola	—	—	—	1	—	1
	Ascochyta lathyri	—	—	—	—	1	1
Ligustrum vulgare, liguster	*Gnomonia cingulata*	—	—	—	1	—	1
	Armillaria mellea (?)	—	—	—	—	1	1
Lilium spp., liljor	*Botrytis elliptica*, gråmögel	3	2	2	3	2	12
	Rhizopus necans	—	—	2	—	3	5
	Mosaiksjuka	1	3	9	5	3	21
Lobelia	*Coleosporium campanulae*, klockrost	1	1	—	—	1	3
	Thielaviopsis basicola	—	—	—	—	1	1
Lonicera caprifolium, kaprifol	*Microsphaera lonicerae*	—	—	1	—	—	1
	Verticillium alboatrum	—	—	1	—	—	1
Mahonia aquifolium	*Puccinia mirabilissima*	4	6	3	—	3	16
Malope trifida, Malva	*Colletotrichum malvarum*	2	—	—	—	—	2
Matthiola, lövkoja	*Botrytis sp.*, gråmögel	1		—	1	—	2
	Pseudomonas campestris, brunbakterios		—	—	—	1	1
Narcissus, narciss	*Fusarium sp.*, lökfusarios	4	6	3	—	3	16
Paeonia, pion	*Cronartium asclepiadeum*, rost	—		1	—	2	3
	Botrytis paeoniae, gråmögel	3	1	5	4	2	15
	Ramularia paeoniae	—	—	—	—	1	1
	Mosaiksjuka	—	—	—	—	1	1
Parthenocissus, vildvin	*Verticillium alboatrum*	1	—	—	—	—	1
	Gloeosporium ampelophagum	—	—	1	1	1	3
Pelargonium, pelargon	*Verticillium alboatrum*	—	—	1	—	—	1
	Viros (krussjuka, »dropsy»)	2	2	3	4	2	13
Petunia	Mosaiksjuka	—	—	—	—	1	1
Phlox, flox	*Verticillium alboatrum*	—	—	3	—	—	3
	Septoria phlogis	1	1	—	—	1	3
	Phoma sp.	—	2	2	—	—	4

Angripna växter	Parasit resp. sjukdom	Antal fall					
		1933	1934	1935	1936	1937	Summa
Picea excelsa, gran	*Fomes annosus*, rötticka	1	—	—	–	—	1
	Pestalozzia Hartigii	1	—	—	—	—	1
	Chrysomyxa abietis, grangulrost	—	1	—	—	—	1
Pinus silvestris och *montana*, vanlig tall och bergtall	*Peridermium pini*, blåsrost	1	2	1	1	1	6
	Lophodermium pinastri	2	—	—	1	—	3
Pinus strobus, Weymouthtall	*Cronartium ribicola*, vinbärsrost	1	—	1	1	—	3
Pinus cembra, brödtall	*Zythia resinae*	1	—	—	—	—	1
	Hysterium sp.	1	—	—	—		1
Populus spp., asp, poppel	*Melampsora sp.*, rost	1	—	1	—	—	2
	Taphrina aurea, blåssvamp	1	—	—	—	—	1
Primula, viva	*Ramularia primulae*	—	—	—	1	-	1
Prunus triloba	*Nectria cinnabarina*, rödvårtsjuka	1	—	—	—	—	1
	Sclerotinia laxa, grå monilia	2	—	—	1	—	3
Prunus laurocerasus	*Verticillium alboatrum*	—	—	1	—	—	1
Pyrethrum roseum	*Fusarium sp.*	—	—	—	1	—	1
Quercus pedunculata, ek	*Microsphaera alphitoides*, ekmjöldagg	—	2	2	—	—	4
Rhamnus cathartica	*Puccinia coronata*, kronrost	2	—	—	—	—	2
Rhododendron	*Pestalozzia rhododendri*	—	1	3	1	—	5
Ribes alpinum	*Pseudopeziza ribis*	—	—	—	1	—	1
Rosa, rosor	*Phragmidium subcorticium*, rosrost	4	8	10	13	12	47
	Sphaerotheca pannosa, rosmjöldagg	17	29	18	20	12	96
	Peronospora sparsa, rosbladmögel	1	—	—	—	—	1
	Diplocarpon rosae, svartfläcksjuka	3	3	—	1	9	16
	Coniothyrium Wernsdorffiae, barkfläcksjuka	2	1	1	—	—	4
	Cryptosporium minimum	—	1	—	—	—	1
	Sphaceloma rosarum	—	—	—	—	1	1
	Diaporte umbrina	—	—	—	—	1	1
	Botrytis sp., gråmögel	—	—	1	1	1	3
	Nectria cinnabarina, rödvårtsjuka	—	1	—	—	—	1
	Verticillium alboatrum	—	—	1	1	—	2
	Pseudomonas tumefaciens, rotkräfta	2	—	3	1	2	8
Rudbeckia	*Sclerotinia sclerotiorum*	1	—	—	—	—	1
Salix, pil	*Fusicladium saliciperdum*	—	—	—	1	3	4
Sambucus racemosa, druvhyll	*Verticillium alboatrum*	—	—	1	3	—	4
Schizanthus	*Colletotrichum schizanthi*	1	—	—	—	—	1
Sedum	*Euryachora tenacella*	—	—	—	—	1	1

Angripna växter	Parasit resp. sjukdom	Antal fall					
		1933	1934	1935	1936	1937	Summa
Senecio cruentus, cineraria	*Fusarium sp.*, stjälkröta	—	1	—	—	1	2
	Oidium sp., mjöldagg	1	1	—	—	—	2
Sinningia hybrida, gloxinia	*Thielaviopsis paradoxa*	6	4	1	3	4	18
	Fusarium sp.	1	—	—	1	—	2
	Cylindrocarpon radicicola	—	1	2	4	—	7
	Phytophthora sp.	—	2	—	1	—	3
	Moniliopsis Aderholdi	—	—	—	1	—	1
	Knölröta av obestämd art	2	9	—	—	—	11
Solanum	*Botrytis sp.*	—	—	—	—	1	1
	Sclerotinia sclerotiorum	—	—	—	1	—	1
Solidago, gullris	*Erysiphe cichoracearum*, mjöldagg	—	—	—	—	1	1
Sorbus aucuparia, rönn	*Gymnosporangium juniperinum*, rönnrost	—	1	—	—	2	3
Syringa vulgaris, syren	*Phytophthora syringae*, syrenbladmögel	2	2	—	1	—	5
	Nectria cinnabarina, rödvårtsjuka	1	—	—	—	—	1
	Heterosporium syringae	—	1	—	—	—	1
	Verticillium alboatrum	—	—	1	—	—	1
	Pseudomonas syringae, syrenbakterios	—	1	5	—	2	8
	Pseudomonas tumefaciens, rotkräfta	—	—	—	1	—	1
Tilia, lind	*Nectria cinnabarina*, rödvårtsjuka	—	—	1	—	—	1
	Pyrenochaeta pubescens	1	—	—	1	—	2
	Gnomonia tiliae	—	—	1	2	—	3
Tulipa, tulpan	*Sclerotium tuliparum*, blomsterlöksröta	6	8	4	3	2	23
	Botrytis tulipae, gråmögel	3	10	2	3	1	19
	Penicillium sp., penselmögel	1	4	3	1	2	11
	Moniliopsis Aderholdi	3	2	1	—	—	6
Ulmus, alm	*Nectria cinnabarina*, rödvårtsjuka	2	1	—	—	1	4
	Poria obliqua	1	—	—	—	—	1
Verbascum	*Erysiphe sp.*, mjöldagg	—	1	—	—	1	1
Veronica hybrida	*Oidium sp.*	—	1	—	—	1	2
Viola, viol, pensé	*Verticillium alboatrum*	4	—	—	—	—	4
	Pythium debaryanum	2	1	—	—	—	3
	Urocystis violae, violsot	—	—	1	—	—	1
	Erysiphe sp., mjöldagg	1	1	—	2	—	4
	Cercospora violae	—	—	—	1	—	1
	Phyllosticta violae	—	2	1	—	—	3

Angripna växter	Parasit resp. sjukdom	Antal fall					
		1933	1934	1935	1936	1937	Summa
Viola, viol, pensé	*Ramularia sp.*	—	—	1	1	—	2
	Botrytis sp., gråmögel	—	1	—	—	—	1
Zinnia elegans	*Botrytis sp.*, gråmögel	—	—	1	—	—	1
	Fusarium sp.	—	—	—	—	1	1



EMIL KIHLSTRÖMS TRYCKERI A.-B.
STOCKHOLM 1941
12328